

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM



В.В. Бялт, В.Н. Гапон,
И.М. Васильева

ОЧИТОК,
МОЛОДИЛО
и другие
ТОЛСТЯНКОВЫЕ



**В. В. Бялт, И. М. Васильева,
В. Н. Гапон**



Очиток, молодило и другие толстянковые

**АСТ
Астрель
Транзиткнига
Москва
2004**

УДК 635.9
ББК 42.374
Б99

Подписано в печать 15.06.2004. Формат 70×90^{1/16}.
Усл. печ. л. 19,89. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Тираж 7000 экз. Заказ № 2410.

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2;
953004 – литература научная и производственная

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№77.99.02.953.Д.000577.02.04 от 03.02.2004 г.

Бялт В.В.

Б99 Очиток, молодило и другие толстянковые / В. В. Бялт, И. М. Васильева, В. Н. Гапон. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Транзиткнига», 2004. – 270, [2] с.: ил. – (Цветочный калейдоскоп).

ISBN 5-17-020601-1 (ООО «Издательство АСТ»)

ISBN 5-271-09112-0 (ООО «Издательство Астрель»)

ISBN 5-9578-0368-5 (ООО «Транзиткнига»)

Многие растения семейства Толстянковые – популярнейшие культуры в растениеводстве и народной медицине. Простота ухода, высокая декоративность и неприхотливость обеспечивают им широкий интерес любителей-цветоводов. Отдельных работ, посвященных этому интересному семейству, на русском языке до настоящего времени не существовало.

В книге рассматриваются вопросы систематики, распространения, культуры толстянковых, приводятся описания многих как популярных, так и малоизвестных видов. Представлено большое количество цветных иллюстраций, дающих полную картину разнообразия морфологии семейства.

Авторы – ведущие отечественные специалисты, члены Международной организации по изучению суккулентов (IOS): канд. биол. наук, научный сотрудник Гербария высших растений БИН РАН В. В. Бялт; канд. биол. наук, старший научный сотрудник, куратор коллекции суккулентов БИН РАН И. М. Васильева; главный редактор журнала «Кактус-Клуб» В. Н. Гапон.

УДК 635.9
ББК 42.374

ISBN 5-17-020601-1
(ООО «Издательство АСТ»)
ISBN 5-271-09112-0
(ООО «Издательство Астрель»)
ISBN 5-9578-0368-5
(ООО «Транзиткнига»)

© ООО «Издательство Астрель», 2004

Введение

«Как из одного-единственного листа тысячекратно вырастают новые побеги, так в одной-единственной любви можно черпать все новое и новое счастье».
И. Гёте о бриофиллюме

Эта книга о растениях, привлекающих внимание всех, кто хоть раз с ними встретился. Такое внимание объясняется прежде всего необычностью их внешнего облика, так непохожего на виды наших северных широт.

Название ботанического семейства, к которому они относятся, говорит само за себя – Толстянковые (Crassulaceae). В нем отражена характерная черта представителей данной группы – на латинском языке *crassus* также означает толстый. Обширное семейство «толстых» растений включает более 30 родов и около 1500 видов.

Вместе с рядом других семейств (по разным классификациям всего их от 30 до 80) Толстянко-

вые образуют большую группу растений – суккулентов (*succus* в переводе с латинского означает сок). К группе сочных растений, кроме Толстянковых, принадлежат такие всем известные семейства, как Кактусовые, Молочайные, Агавовые и многие другие. Все эти суккуленты издавна выращивают в оранжереях и домах, а некоторые можно встретить и в саду.

Чтобы понять, чем объясняется такая необычная внешность толстянковых, надо прежде всего обратиться к их географии и экологии. Несмотря на то, что представители этой группы распространены достаточно широко, а некоторые встречаются и у нас, в Северном полушарии, большая их часть – обитатели Южного полушария. Это главным образом Южная Африка, где распространены представители крупнейших ро-



Суккулентная композиция с участием толстянковых

дов: Толстянка (*Crassula* spp., более 300 видов) и Каланхое (*Kalanchoe* spp., около 200 видов). Другой центр видовой разнообразия семейства – сухие области Северной и Центральной Америки (от юго-запада США до Мексики). Здесь встречается, например, такой крупный род, как Эчеверия, насчитывающий около 200 видов, а также ряд более мелких родов. К жителям умеренной полосы Северного полушария относятся в основном представители крупнейшего рода семейства – очитки (*Sedum* spp., около 600 видов), обитающие преимущественно в Евразии.

Но где бы ни встречались толстянковые, это, прежде всего, жители засушливых областей, также как и другие представители обширной группы суккулентов. Большинство толстянковых растет в сухих, открытых местах, часто среди камней или в трещинах скал в горных районах. Значительно реже их можно найти в зарослях кустарников, на лугах или в тенистых горных ущельях.

Среди толстянковых встречаются травы и полукустарники, кустар-

нички и даже древовидные формы растений. Однако, при внешнем разнообразии, все толстянковые имеют сочные стебли или листья, что позволяет им успешно выживать в засушливых условиях. Резервуарами для запасания воды у них служат

группы тонкостенных клеток внутренних тканей, в которых вода находится в связанном, коллоидном состоянии. В таком виде она не вытекает из растения даже при его повреждении животным или человеком. Но не только своим характер-



Ковер *Sedum spurium* особенно привлекателен во время цветения



Цветущий ковер *Hylotelephium ewersii*

ным внешним видом привлекают толстянковые специалистов-ботаников и многочисленных любителей. Их сравнительно небольшие размеры, поразительная легкость вегетативного размножения, а также несложность культуры делают доступным выращивание многих толстянковых в комнатных условиях. В связи с увеличением интереса к созданию садовых композиций с использованием низкорослых альпийских растений представители этого семейства с успехом выращиваются в каменистых садах и альпинариях.

К сожалению, до настоящего времени отдельных работ, посвященных этому интересному семейству, на русском языке не было. Авторы данной книги взялись решить непростую задачу — соединить знания специалиста-ботаника по географии, экологии, морфологии и систематике с теми, которые необходимы даже не очень опытному любителю комнатных растений для успешного содержания и выращивания толстянковых в домашних условиях. Известно, что чем больше знать о живом растении, тем легче понять его потребности и создать необ-

ходимые условия для его нормального существования рядом с человеком. Надеемся, что имеющийся у нас богатый опыт по выращиванию суккулентов в Ботаническом саду Ботанического института в Санкт-Петербурге помог нам решить поставленную задачу, а всем любителям толстянковых — получить достаточно подробный справочник-руководство по изучению и выращиванию столь необычной и очень интересной группы растений. Надеемся также, что этим целям послужит большое количество фотографий и рисунков, публикуемых в данном издании, так как, только зная свой живой объект «в лицо», можно с

уверенностью сказать, что необходимо сделать для его процветания и в прямом и в переносном смысле.

Вместе с тем мы стремились написать книгу, которая была бы в равной степени интересна и специалистам-ботаникам. Поэтому авторы не старались избегать ботанических терминов и упрощать изложение. В *Кратком словаре используемых терминов* для неспециалистов разъяснено значение терминов, имеющих отношение к рассматриваемому вопросу, либо даны ссылки на страницы книги, где они встречаются.



Различные
сорта
Kalanchoe
blossfeldiana

При употреблении названий растений мы столкнулись с известной проблемой некоторого несоответствия ботанических названий международной и отечественной систем классификации. Так как в данном издании впервые в таком объеме рассматриваются толстянковые, мы рискнули для некоторых родов, пока не имевших хождения в русском языке, ввести в

оборот русские названия. А поскольку выходящая ранее отечественная литература по этой теме содержала также перевод видовых эпитетов, то во избежание путаницы и для облегчения понимания вопроса неспециалистами для всех видовых названий мы приводим «русскоязычную версию» с учетом правил практической транскрипции. В главе с описанием родов и видов в скобках указаны также другие, альтернативные, названия,

встречавшиеся в отечественной литературе. Возможно, такой компромисс в некоторых случаях был не самым удачным, и мы будем признательны за конструктивные замечания.

В тексте семейства, роды и виды внутри родов перечислены в порядке русского алфавита, а в конце книги они приведены по-латыни, что облегчает поиск интересующего вида по любому из имеющихся названий.

Авторы благодарят главных агрономов коллекции суккулентов Ботанического сада БИН РАН Е. Смирнову и Е. Петрову за ценные советы и рекомендации по выращиванию толстянковых в комнатных условиях; агронома по защите Е. Варфоломееву за консультации, связанные с болезнями и вредителями этой группы растений; Р. Удалову как создателя и долгое время хранителя коллекции; а также всех сотрудников Ботанического сада открытого и закрытого грунта за предоставленную информацию, использованную в ходе написания этой книги.

За помощь в подготовке и иллюстрировании издания авторы выражают бла-

годарность также Б. Протопопову (г. Красноярск), К. Ткаченко и А. Шергину (г. Санкт-Петербург), А. Михальцову (г. Омск), Т. Клевенской, Л. Сапоговой и А. Чилингаряну (г. Москва), А. Карташеву, В. Сиденко, В. Порывкину, В. Серовайскому, Р. Михайловой, Н. Федюкину, Н. Щелкуновой и Н. Гапону (Московская обл.), Е. Симоновой (Краснодарский край), Т. Разживиной (г. Заречный), А. Науменко (Кыргызстан), Н. Богдан (Ботанический сад АН Беларуси), А. Червинко и С. Червинко (Украина), D. Schnabel (Германия), J. Lode (Канарские острова), P. Pavelka (Чехия).

Рисунки тушью выполнены Вячеславом Бялтом.

*Вячеслав Бялт,
Ирина Васильева,
Виктор Гапон*

Глава I. Биологические особенности толстянковых

Большинство представителей семейства Толстянковые (Crassulaceae) относятся к суккулентам. Толстянковые в основном являются листовыми суккулентами, т. е. наряду с сочными стеблями у них развиты толстые, сочные листья. Только некоторые тилекодоны (*Tylecodon* spp.) из Южной Африки можно отнести к настоящим стеблевым суккулентам (толстые стебли, опадающие листья, цветут в безлистном состоянии).

Что касается несуккулентных толстянковых, то к ним относятся большинство видов рода Тиллея (*Tillaea*) — очень маленькие водные растения, родственные настоящим тол-

стянкам (*Crassula*). Их всего около 20 видов, что составляет очень малую часть от всего семейства, включающего не менее 1500 видов. Некоторые виды тиллей выращивают как аквариумные растения.

Морфологически толстянковые очень разнообразны. Их размеры варьируют от 3–5 см (*Tillaea* spp., некоторые *Sedum*) до высоты 5–10 м (*Kalanchoe arborescens*, *Crassula arborescens*). Даже краткая морфологическая



Sedum hispanicum в природе (район озера Рица, 1000 м над уровнем моря)

Семейство Толстянковые занимает 3 место по количеству суккулентных видов (после Аизовых и Кактусовых), но распространено на земном шаре шире всех остальных суккулентных семейств, например Кактусовых (Cactaceae), суккулентных Молочайных (Euphorbiaceae) и др. Если рассмотреть современное распространение

с учетом натурализовавшихся видов, то они встречаются практически повсеместно, за исключением центральных районов Сахары, Антарктиды, Северо-Восточной Канады и островов Тихого океана (но и на многих из них уже есть занесенные виды бриофиллюмов (*Bryophyllum* spp.) и каланхое (*Kalanchoe* spp.)).

характеристика семейства Crassulaceae показывает, насколько же велико их разнообразие.

Толстянковые – однолетние, двулетние или многолетние, обычно суккулентные травы, полукустарники или кустарники, иногда древовидные подушкообразные, изредка лианы и эпифиты.

Их листья бесчерешковые, очередные, супро-



Розетка листьев *Echeveria shaviana* очень напоминает кочан капусты



Crassula ovata



Листья *Crassula sarmentosa*



Crassula perforata 'Nealeana'

тивные или мутовчатые, иногда собранные в прикорневые или верхушечные розетки, простые или очень редко перистосложные (*Bryophyllum* spp. и *Kalanchoe* spp.), редко пальчатные или зонтиковидные (*Umbilicus* spp., *Kalanchoe* spp.), обычно мясистые и суккулентные, от плоских до цилиндрических или шаровидных, могут быть зубчатые, городчатые или цельнокрайние.

Цветки обычно актиноморфные (правильные), очень редко слегка зигоморфные (как у *Kalanchoe nykiae*), обычно протерандрические (в цветке сначала созревают пыльники, только потом завязи), в основном обоеполые, реже однополые и

тогда растения двудомные (некоторые *Rhodiola* и *Hylotelephium*), собранные в метельчатые, кистевидные, колосовидные, зонтиковидные, щитовидные, головчато-щитовидные дихазальные или плейохазиальные (редко монохазиальные) соцветия, очень редко цветки одиночные. Чашечка раздельная или при основании сросшаяся в небольшую трубку, с 3–20 чашелистиками. Лепестки в числе долей чашечки, свободные или сросшиеся при основании между собой и с тычинками, образующие трубчатый или колокольчатый венчик, очень редко лепестки короче чашелистиков (*Pachyphytum* spp., *Tillaea* spp., некоторые виды

Биологические особенности

Sedum). Число тычинок равно числу лепестков или их вдвое больше, свободные или в основании сросшиеся с лепестками, иногда они клапановидно расширены при основании (*Pachyphytum* spp.). Гинецей свободный (апокарпный) или сросшийся при основании до $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ длины (гемисинкарпный), а у *Diamorpha* spp. практически полностью сросшийся (синкарпный); плодолистиков обычно столько же, сколько чашелистиков, очень редко меньше (например, 3 у *Sedum tri-carpum* из Японии); они сидячие или на ножках, постепенно или резко суженные в прямые или



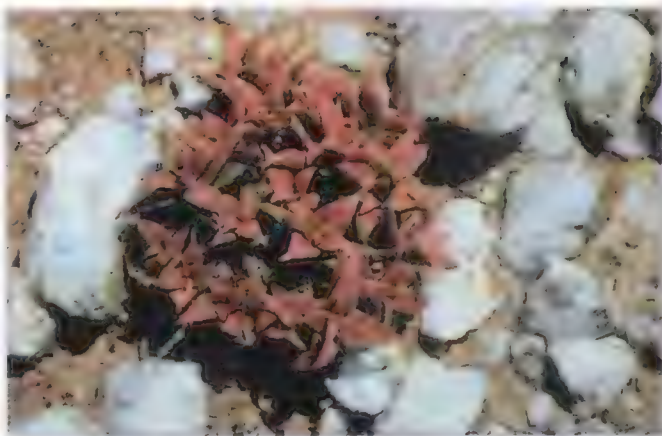
«Бородавчатые» листья *Crassula ausensis* ssp. *titanopsis*

отогнутые носики (стилодии), иногда стилодии почти не выражены; рыльца верхушечные или почти верхушечные, небольшие. Нектарные железки подпестичные, мелкие, различного строения и формы, иногда отсутствуют (у некоторых *Tillaea*). Плод – апокарпная или гемисикарпная многолистовка; листовки раскрываются по адаксиальному шву (по спинке), редко клапанами или не вскрывающиеся. Семена мелкие (длина обычно до 2 мм), многочисленные, реже малочисленные или одиночные, иногда с носиком, редко крылатые.

Распространение в природе

Прежде чем говорить о культуре толстянковых в домашних условиях, необходимо четко представить, в каких условиях эти необычные растения существуют в природе и какие факторы могут ограничивать их рост и развитие.

Как уже было сказано, толстянковые распространены практически по всему земному шару. В то же время 1500 видов *Crassulaceae* распределе-



Crassula sp. в природе (Намакваленд)

ны по этой обширной территории очень неравномерно. Существует 3 основных района концентрации, а возможно, и происхождения толстянковых. Наиболее богата по количеству видов, по видимому, **Южная Африка**. Здесь сконцентрировано несколько сот видов из родов *Crassula*,

Kalanchoe, *Cotyledon*, *Tylecodon* и др. Их систематика сложна и запутанна, поэтому трудно сказать, к скольким родам они относятся, возможно, — и к нескольким десяткам. При этом практически нет экотопов, представленных в данном регионе, где не произрастали бы толстянковые. В ряде



Цветущий *Tylecodon rugataeus* в природе (Намакваленд)



*Crassula
mesembryanthetopsis* в
естественных
условиях
(Намибия)

случаев толстянковые бывают содоминантами или даже доминируют в некоторых растительных сообществах. Например, кустарниковое сообщество, встречающееся вдоль так называемой Fish River scrub (Acocks, 1953) – на высоте 100–500 м – состоит из ряда суккулентных кустарников, среди которых доминирующее положение занимают *Crassula ovata* (*C. argentea*), *Euphorbia tetragona*, *E. bothae*, *Aloe ferox*, *Portulacaria afra*, *Jatropha capensis* и некоторые другие, а в подлеске обильно разрастаются *Crassula perforata*, *C. cultrata*, *C. tetragona* и *C. muscosa*.

Второй крупнейший центр мирового разнообразия этого семейства – **Мексика и прилегающие к ней районы США.**

Здесь господствуют такие крупные роды Толстянковых, как *Echeveria* (около 200 видов), *Dudleya* (около 60 видов), *Sedum* (около сотни видов), и ряд более мелких родов (*Villadia*, *Pachyphytum*, *Graptopetalum*, *Tacitus* и др). Они освоили все возможные горные экотопы, начиная от низкогорий и заканчивая альпийской зоной высоко в горах.

Широко распространены они и вдоль морского побережья, прежде всего на приморских скалах и сухих каменистых склонах.

Третий центр видового разнообразия – **гималайско-тибетский регион с прилегающими китайскими провинциями:** Сычуань, Юньнань, Ганьсу и некоторыми др. Здесь господствуют виды родов *Rhodiola* (около 60 видов), *Sedum* (не менее 80 видов) и некоторых других (*Sinocrassula*, *Hylotelephium*, *Orostachys*). Это прежде всего любители высокогорий и среднегорий, но есть виды, встречающиеся и на равнинах, и в приморских экотопах.

Существует и ряд более мелких центров видового разнообразия толстянковых – например, **остров Мадагаскар** с 60 видами родов *Kalanchoe* и *Bryophyllum*, где они играют достаточно заметную роль в сложении ряда аридных сообществ; **Средиземноморье**, где сконцентрировано много эндемичных видов *Sedum*, *Umbilicus*, *Pistorinia* и других, приуроченных к скалам и

Семейство Толстянковые относится к крупнейшим семействам суккуленто-ксерофитов в России, представленным 85 видами из 8 родов. Они встречаются у нас почти повсеместно, но обычно в небольшом количестве видов (2–3).

Наибольшее число видов данного семейства (не менее 75%) сконцентрировано в горных районах России. Прежде всего на Северном и Восточном Кавказе (26 видов), в горах Южной Сибири и Дальнего Востока (43 вида).

глинистым склонам. Кстати, именно в Европе в середине XX в. обнаружили ископаемый фрагмент листа растения, которое после цитоморфологической идентификации по структуре эпидермы отнесли к толстянковым (*Crassulaceophyllum limburgense* Kraeusel, Weyland 1954). Отдельно можно упомянуть **Канарские острова** со множеством эндемичных толстянковых из родов *Monanthes*, *Aeonium*, *Greenovia*, *Aychrison*, растущих на вулканических скалах.

Интересно, что виды рода *Rhodiola* встречаются

даже в тундре и арктических пустынях, где общее число видов цветковых растений измеряется единицами и десятками. Поэтому северная граница распространения этого рода фактически служит северной границей распространения практически всех суккулентов. Скорее всего, род *Родиола* сформировался в высокогорьях Центральной Азии, в сухом, но холодном климате. Именно поэтому они смогли адаптироваться и проникнуть так далеко на север.

В целом, все особенности распространения толстянковых связаны с их экологическими приспособлениями. Легко

прослеживается предпочтение толстянковыми горных экотопов всем остальным. По-видимому, эволюция толстянковых происходила от мезофильных предковых форм (родственных *Saxifragaceae*) по пути приспособления к жизни на скалах и каменистых склонах гор, где они сформировались как обособленное семейство. И только позднее *Crassulaceae* более широко расселились по равнинам. При этом толстянковые и здесь находят экотопы с несомкнутыми (или открытыми) сообществами (обычно они встречаются на скальных выходах, на выходах ме-



Orostachys spinosa в природе (Омская область)

лов и известняков, галечниках и прибрежных песках, но не на подвижных дюнах). Как скальные, так и другие перечисленные экотопы отличаются главной общей чертой — они имеют «провальный» тип водоснабжения. То есть вода не задерживается в верхнем слое почвы, а быстро просачивается вниз, в ней всегда может наблюдаться дефицит влаги, как в пустынях. Поэтому, где бы ни встречались толстянковые, это всегда обитатели аридных экотопов (латинское *aridus* означает — сухой). Независимо от того, какими условиями и какой растительностью характеризуются такие районы, пустыни ли это, полупустыни или горные области, всех их объединяет одно — перманентный недостаток влаги. Так, например, годовое количество осад-

ков, выпадающих в пустынях, — 50–300 мм, но и в более влажных регионах, где количество осадков значительно больше, могут быть совершенно сухие периоды. В это время потребности растения в воде удовлетворяются лишь за счет росы, оседающей на их поверхности и поверхности почвы вследствие перепадов ночных и дневных температур, а также влагой туманов. Недостаток воды и органических веществ в этих условиях с избытком «компенсируется» мощным потоком солнечного света, льющегося на поверхность почвы. В результате воздух в пустынях даже в тени может прогреваться до 40°C и выше, температура же на поверхности почвы достигает 50–60°C. Скалы в горах могут нагреваться не меньше, чем в пустынях, особенно если

они долго освещены солнцем. При этом может наблюдаться резкое колебание влажности воздуха. Днем, при ярком иссушающем солнечном освещении, она может быть всего лишь 15–20%. Однако ночью, когда на почву опускаются туманы и выпадает роса, влажность достигает иногда почти 100%. В таких условиях наблюдаются также резкие перепады между дневными и ночными температурами, особенно в горных условиях, где ночью отмечается понижение температуры до минусовых значений.

Строение толстянковых

Теперь, зная в каких условиях встречаются представители толстянковых в природе, легко понять, почему они имеют такой необычный облик. Характерной особенностью корневой системы толстянковых является ее сильная разветвленность и поверхностное расположение. В глубь почвы уходит лишь небольшая часть корней. Такая корневая сеть, расположенная непосредственно под верхним почвенным слоем, позволяет растению мгновенно

*Adromischus
clavifolius*



улавливать то небольшое количество влаги, которое попадает на почву с незначительными дождями и туманами, быстро переводя ее в сочные листья и стебли, где вода накапливается и расходуется очень экономно в засушливые периоды года.

Рассмотрим наружное и внутреннее строение водозапасающих органов



Голубой налет — восковая кутикула — предохраняет листья *Echeveria laui* от перегрева



Kalanchoe thyrsiflora, типичный листовый суккулент, имеет большие листья с красной каймой

В зависимости от того, в каких органах растения запасают воду, обычно говорят о стеблевых или о листовых суккулентах. Большинство авторов рассматривает толстянковые как листовые суккуленты, хотя отдельных представите-

лей (*Crassula* spp., *Rhodiola rosea*, *Tylecodon* spp.) относят также к каудексным (Rowley, 1980) и толстостебельным (пахикаульным) формам (если, конечно, проводить границу между двумя последними жизненными формами).



Голубой налет — восковая кутикула — предохраняет листья
Cotyledon undulata от перегрева

Листья и
стебель
*Crassula
mesembryanthe-
moides* густо
покрыты
волосками



толстянковых. Снаружи толстянковые покрыты довольно толстой кутикулой, образованной восковыми выделениями, которая, с одной стороны, защищает растение от перегрева, с другой — уменьшает испарение. Ее окраска может быть серебристой, голубоватой или почти белой. Часто в качестве защиты от перегрева служит красноватая или коричневатая окраска всех органов толстянковых. Окраска связана со специальными клетками в эпидермисе или нижележащих тканях, которые накапливают в большом количестве антоциановые и каротиноидные соединения в цитоплазме. Красная окраска позволяет эффективнее отражать избыток тепла (в солнечном свете велика красная составляющая). Очень часто толстянковые покрыты в большей или меньшей степени развитыми волосками и щетинками. Все эти приспособления служат одной цели — избавить растение от излишнего солнечного света, снизить степень его поглощения и не повредить находящиеся под кутикулярным слоем клетки хлорофиллоносной ткани.

Внутренняя водозапасающая ткань характеризуется большим числом клеток, заполненных коллоидным соком или слизью. Вода, входящая в их состав, находится, таким

образом, в связанном состоянии. Испарение такой воды затруднено. При механическом повреждении растение практически не теряет воду (что легко проверить, срезав часть листа или стебля острым ножом или бритвой). Препятствует испа-

рению воды также наличие в листовой кутикуле некоторых толстянковых (например, у эониумов) железок, содержащих эфирные масла. Слой эфирного масла на поверхности листьев также уменьшает возможность испарения влаги.



Лист *Kalanchoe beharensis* характеризует сразу два приспособления для защиты растения от излишней солнечной света: коричневая окраска и плотное покрытие щетинками



Листья *Echeveria setosa* густо покрыты короткими волосками-щетинками

Особенности фотосинтеза

Нужно сказать, что как стебли, так и листья у толстянковых зеленые, т. е. осуществляют фотосинтез, образуя из углекислого газа и воды органические вещества. При этом растения мезофитных условий обитания, не страдающие от недостатка влаги, фотосинтезируют днем. В это время устьица, через которые они поглощают CO_2 и испаряют воду, максимальны открыты. Суккулентные растения, к которым относятся толстянковые, делают все наоборот.

Днем, при наибольшей инсоляции и высокой температуре воздуха, устьица их практически закрыты. Это позволяет избежать чрезмерного испа-

рения влаги. Процесс фотосинтеза у толстянковых происходит ночью, когда температура воздуха значительно понижается и устьица открываются. В это время при незначительном испарении воды суккулентные растения также выделяют кислород (O_2) – первый продукт химической реакции между CO_2 и водой (второй продукт фотосинтеза углеводы – органические вещества, необходимые растительному организму как источник энергии и углерода для синтеза необходимых аминокислот).

У большинства растений первичный метаболит фотосинтеза, связавший O_2 для его дальнейших превращений, – органическая кислота, содержащая 3 атома углерода

да (3-фосфоглицериновая); такой тип называют C_3 -тип фотосинтеза (C_3 -путь метаболизма). У многих растений (сахарный тростник, кукуруза, просо) первичными метаболитами являются кислоты, содержащие не 3, а 4 атома углерода (щавелевоуксусная и другие). Такой тип фотосинтеза называется C_4 -тип фотосинтеза, и он характерен прежде всего для растений аридных местообитаний. Замена 3 атомов на 4 в действительности дает огромные преимущества растениям с C_4 -типом в тропической и умеренной зонах, особенно в засушливых районах: у них максимальная скорость фиксации CO_2 и меньшие расходы энергии на фотодыхание. При изучении фотосинтеза у суккулентов обнаружили небольшие отличия от C_4 -типа по месту прохождения отдельных реакций (в хлоренхиме) и получающимся углеводам – так называемый **CAM-тип** (Crassulacean acid metabolism). Впервые выявили эту разновидность C_4 -типа именно у растений семейства Толстянковые, откуда пошло и название типа фотосинтеза.

Особенности опыления

Толстянковые в основном перекрестноопыляемые растения. Для многих видов характерна протоандрия (сначала в цветке созревают тычинки, а позднее, когда пыльца высыпается, со-

зревает пестик), но у некоторых видов *Sedum* наблюдается протогиния (все наоборот). Обычно цветки толстянковых опыляют насекомые: шмели, пчелы, мухи и бабочки, реже муравьи и некоторые другие. Для привлечения насекомых из чешуевидных подпестичных нектарников (у основания плодолистиков) обильно выделяет-

ся нектар. При этом в начале цветения нектарники защищены прижатыми друг к другу лепестками и основаниями тычинок. У ряда родов толстянковых (*Umbilicus*, *Pistorinia*, *Pseudosedum*) нектар находится в трубчатом цветке и доступен только длиннохоботным насекомым (например, шмели, бабочки).

Висячие трубчатые цветки нескольких видов *Bryophyllum* (*B. pinnatum* и других), а также американских родов *Echeveria*, *Dudleya* и африканских родов *Cotyledon* и *Tylecodon* (например, крупные красные цветки *T. paniculatus* и *T. grandiflorus*; Jaarsveld, 1986) посещают и опыляют мелкие птицы. В Южной Африке это — медососы рода *Promerops* (Meliphagidae) и некоторые нектарницы (Nectariniidae), питающиеся некта-

ром сидя на растении или на лету. Интересно, что кончик языка медососов — со «щеткой», помогающей всасывать нектар цветков. В Америке их замещают птицы семейства Колибри (*Trochili*) из подотряда Стрижеобразные птицы. Колибри всасывают нектар на лету. Птицы обычно просовывают переднюю часть головы в длинную трубку венчика и сосут нектар, при этом произвольно производя опыление цветка.

Очень редко у некоторых видов толстянковых встречается и самоопыление. Например, у ряда околотовидных и водных представителей рода *Tillaea* клейстогамные и автогамные цветки почти никогда не открываются, и цветение, как и созревание плодов, может происходить под водой (*T. aquatica* и др.). Кроме того, по данным Харта ('t Hart in Danin, 1992), у

Sedum litoreum ssp. *litoreum* цветки автогамные и ложно клейстогамные. Они относительно мелкие, с узкими лепестками, с 5 или менее чем с 10 тычинками, мелкими пылинками (0,5–1 мм), и коротким рыльцем (около 0,7 мм). Это наиболее широко распространенный подвид, тогда как нормальный экзогамный подвид *S. litoreum* ssp. *exogamum* 't Hart встреча-

ется только на острове Крит и имеет крупные цветки с 10 тычинками.

Интересно, что у *Echeveria procera* и *E. heterosepala*, также как и у видов рода *Pachyphytum*, имеются чешуевидные клапаны на внутренней поверхности лепестков. Их назначение не ясно, но возможно, они защищают нектар от животных, которые не являются опылителями (Morgan, 1967).

Геперативное размножение

Толстянковые образуют большое количество семян, они мелкие и легкие. Например, у *Kalanchoe blossfeldiana* в 1 г 80 000 семян. Поэтому семена могут распространяться ветром (анемохория), водой (гидрохория), муравьями (зоохория). Распростра-

емые ветром семена на одном из концов обычно имеют небольшое крылышко. Оно, несомненно, повышает летучесть семян, и при его небольшом весе легко переносится ветром на достаточно большие расстояния от материнского растения.

Имеются данные, что в распространении семян *Sedum acre* принимают

Биологические особенности

19

участие дождевые капли (вариант гидрохории), которые выбивают и вымывают из созревших и широко раскрывшихся листовок семена.

У двух видов *Echeveria* (*E. papillosa* и *E. platyphylla*) наблюдается утолщение и даже разрастание чашелистиков во время созревания листовок (E. Walth., 1972). Kimnach и Uhl (1983) обнаружили похожее явление у *E. papillosa*. Возможно, такое утолщение чашелистиков сохраняет листовки от неблагоприятных факторов либо помогает при их раскрывании.

Вегетативное размножение

Для большинства представителей семейства характерна исключительная способность к вегетативному размножению. При этом им свойственны различные способы вегетативного размножения: корневищами, столонами, пазушными почками (луковичками), а у некоторых (так называемых живородящих толстянковых) — придаточными почками по краю листа.

Нередко размножение видов очитков происхо-



Плоды *Adromischus poelnitzianus*

дит вегетативным путем за счет ломкости и обильного образования корней на стеблях и у основания листьев. Отделившиеся от растения побеги или листья легко укореняются и дают начало новому растению. Многие мексиканские толстянковые очень ломкие, и очевидно, что в природе такой способ размножения играет важную роль.

Некоторые виды рода *Bryophyllum* обладают живорождением. Они образуют так называемые детки — придаточные почки, вырастающие в маленькие растения с корешками. Детки могут формироваться между зубцами как по всему краю листа (*B. daigremontianum*, *B. pinnatum*, всего у 14 видов), так и только на расширенном конце трубчатого листа (*B. tubiflorum*). Иногда детки формируются не на листьях, а в соцветии или в пазухах листьев. По последним данным



Взрослые экземпляры *Crassula ausensis* ssp. *titanopsis* можно разделить на несколько отдельных розеток

(Е. Брагина, 2001), при росте листа *B. pinnatum* и *B. daigremontianum* между зубцами, формирующимися по краю листа, остаются меристематические клетки. Из них впоследствии и образуются все детки. Интересен факт, что в развитии деток этих видов *Bryophyllum* можно выделить стадии, сходные со стадиями развития полового зародыша. Зрелые детки имеют «семядоли», одну пару листьев, морфологически выраженный апекс побега и несколько зародышевых корешков

(зародыши семян фактически имеют те же органы, но в менее развитом состоянии). К тому же у *B. pinnatum* неоднократно наблюдалось явление неоплодотворения: отдельные детки, оставаясь прикрепленными к материнскому растению, образовывали одиночные цветки (Forbes, 1885; J. Kuiper, 1931; C. Backer, 1951). Механизм распространения деток различен. Это прежде всего определяется ролью, которую они играют в жизненном цикле каждого вида. Напри-

Данная особенность не осталась незамеченной в мировой литературе. Известный отечественный популяризатор суккулентов Т. Клевенская нашла у И. В. Гёте посвященные бриофиллному строки и специально обращалась за переводом к Н. Старостину:

В короткий срок
Почка пустит корешок.
Молодых растений строй
К солнцу тянется толпой,
В меру влаги и тепла —
И побегам нет числа.
Будет твой хорош уход —
Непрерывно зацветет.



Укоренение листочков пахифитума в периодически увлажняемом песке

мер, для *B. pinnatum* способность продуцировать детки — дополнительный

способ размножения при повреждении материнского растения или при

соприкосновении нижних листьев с поверхностью почвы. В большинстве случаев проросшие детки остаются на материнском листе до полного укоренения в почве. У *B. daigremontianum* и *B. tubiflorum* сформировавшиеся детки сами опадают с материнского растения и только затем укореняются. Такой способ вегетативного размножения может даже превалировать у этих видов над размножением семенами (чем чаще и пользуются любители суккулентов).

У *B. daigremontianum* и многих других видов этого рода, помимо образующихся на листьях, детки могут формироваться и в соцветии (особенно в конце цветения и плодоношения). В этом случае они образуют-



Образование корней и нового растения у основания листочка «денежного дерева» (*Crassula ovata*)

ся в пазухах брактеей (прицветников) и их развитие сходно с развитием пазушной почки. Однако, в отличие от пазушной почки, у деток образуются корешки. Такие детки называют выводковыми почками (Брагина, 2001).

Виды родов *Sempervivum*, *Jovibarba*, *Orostachys* могут образовывать столоны с небольшими, иногда почти шаровидными розетками на концах ползучих побегов. Со временем дочерние розетки отделяются от материнского растения и завоевывают новые местообитания.

Своеобразен способ распространения у бородника (*Jovibarba globifera*), произрастающего в сухих сосновых лесах Европы. Зрелые шишки сосен, падая с дерева в его заросли, разбивают стебли столонов и отбрасывают дочерние розетки на несколько метров в стороны (Виноградова, 1981). Возможно, подобный способ распространения имеется и у многих мексиканских толстянковых, растущих в сосновых лесах по склонам гор. Тем более что шишки у мексиканских сосен значительно массивнее шишек нашей обыкновенной сосны.



«Детки» — придаточные почки по краю листа *Bryophyllum daigremontianum*



«Детки» на расширенных концах трубчатых листьев *Bryophyllum tubiflorum*

Глава II. Культура толстянковых в комнатных и садовых условиях

Некоторые толстянковые (Crassulaceae DC.) известны людям с древних времен. Например, виды рода *Эониум* использовали еще представители древних цивилизаций в медицинских целях. Так, в «Кодексе Юлиана», появившемся около 500 г. до н. э. (Gunther, 1934) и являющемся копией «Materia medica» Диоскорида, имеется рисунок одного из видов эониумов. Он назван «Aeizoon to mega», что обозначает в переводе «долгая жизнь для каждого». Рисунок не очень качественный, но можно предположить,

что это эониум древовидный (*Aeonium arboreum*), который широко культивируют с древности в Средиземноморье, и во

многих местах он натурализовался с давних пор.

Рассмотрение особенностей географического распространения и эколо-



Sedum album как почвопокровное растение

В настоящее время толстянковые достаточно широко распространены в культуре (хотя в меньшей степени, чем кактусы). Например, по данным «The European Garden Flora» (1995) в Европе культивируют не менее 486 видов и гибридов толстянковых из 31 рода (скорее всего, их больше). Многие виды культивируют в Северной Америке, Австралии, Японии и т. д. В Новой Зеландии культивируемых и уже одичавших видов значительно

больше, чем аборигенных (все «аборигены» — из рода Тиллея). Особенно прижились здесь канарские эндемики, для которых местный климат оказался вполне подходящим (Webb & al. 1988). Кроме того, на архипелаге Новая Зеландия, имеющем вулканическое происхождение, существует множество экотопов, пригодных для растений, естественно произрастающих на вулканических скалах Канарских островов.

гии толстянковых в природе дает возможность легче понять, какие условия нужно создать для них в культуре, чтобы эти растения чувствовали себя «как дома». Толстянковые едва ли не самая сложная (за исключением, может быть, кактусов) комнатная культура. И объясняется это прежде всего необходимостью создания особых условий водного, температурного и светового режимов для успешного выращивания «толстых» растений. Вместе с тем суккуленты имеют и ряд преимуществ, определяющихся их биологическими особенностями. Это прежде всего медленный рост и его выраженная периодичность,

характеризующаяся смесью состояний активности и покоя. Рассмотрим более подробно агротехнические приемы, которые необходимы при выращивании толстянковых.

Местоположение

Исходя из того, что толстянковые — это в основном крайне светолюбивые растения, местоположение их в домашних условиях должно быть наиболее освещенным. Особенно остро недостаток света сказывается в наших северных широтах. На северных окнах эти растения вследствие острого дефицита солнечных лучей сначала вытягиваются, затем теряют листья, становятся мало декоративными, не цветут и в конце концов погибают.



Kalanchoe pumila, как и многие другие толстянковые, можно выращивать как ампельное растение

Напротив, при южном положении толстянковые получают достаточно света, хорошо себя чувствуют, имеют компактную форму роста, цветут и даже образуют семена. К наиболее светолюбивым растениям этого семейства относятся: *Aeonium castello-paivae*, *A. domesticum*, *A. gomerense*, *A. tabuliforme*, *Crassula albiflora*, *C. cooperi*, *C. marginalis*, *C. multiflora*, *C. picturata*, *C. schmidtii*, *C. socialis*, *C. spathulata*, почти все представители рода *Echeveria*, *Sedum album*, *S. bellum*, *S. dasyphyllum*, *S. mexicanum*, *S. moranense*, *S. multiceps*, *S. pachyphyllum*, *S. rubrotinctum*, *S. stahlii*, *S. treleasei*, *Hylotelephium sieboldii*.

Группу менее требовательных к свету растений, которые можно выращивать на окнах, обращенных к востоку и западу, составляют: *Aeonium haworthii*, *A. tortuosum*, *Crassula cordata*, *C. cultrata*, *C. lactea*, *C. muscosa*, *C. ovata*, *C. tetragona*, *Echeveria carnicolor*, *Sedum compressum*, *S. hultenii*, *S. morganianum*, *S. palmeri*.

Наиболее теневыносливы, выдерживают даже удаление от окна на 2–3 м следующие виды: *Crassula lactea*, *C. muscosa*, *C. ovata*, *C. hultenii*, *Sedum marginalis*, *S. nussbaumerianum*.



Горшки со свисающими побегами *Sedum morganianum* обычно подвешивают

Наиболее подходящее время для опрыскивания – ранние утренние или поздние вечерние часы, когда лучи солнца, попадая на мокрые растения, не обжигают их. Наиболее благотворно сказывается опрыскивание теплой водой температуры 30–50°C. При этом желательно применять распылитель с наиболее мелкой перфорацией. Лучше, если струя воды при этом направлена не на растение, а поверх его. Однако иногда полезно и просто промывать растения теплой водой с помощью кисточки или ватного тампона.

Но как бы ни были эти растения теневыносливы, всегда следует иметь в виду, что все толстянковые – большие светолубы, и, если имеется возможность, их надо содержать в квартирах на самых освещаемых местах.

даются в периодическом опрыскивании в весенне-летний период, а в жаркое время – ежедневно.

Потребности в тепле и влаге

Вспомним, что основная влага, получаемая толстянковыми у себя на родине, представлена туманами и росами, оседающими на этих растениях вследствие перепадов дневных и ночных температур. Поэтому, кроме полива, толстянковые нуж-



Kalanchoe farinacea растет небольшим деревцем

Говоря о собственно поливе, следует подчеркнуть, что это один из самых сложных моментов в уходе за толстянковыми в домашних условиях, особенно в осенне-зимний период, поскольку растение нуждается в покое. В естественных условиях покой объясняется наличием сухого периода в течение года, когда выпадает наименьшее количество осадков. В условиях комнатного содержания покой необходим в связи с резким снижением освещенности в **осенне-зимний период**, а следовательно, с недостаточной возможностью для растения осуществлять фотосинтез. Особенно важно это помнить при выращивании суккулентных растений в нашем Северо-Западном регионе, где зимой наблюдается острый дефицит солнечного освещения. В это время толстянковые при обильном поливе и недостатке света сильно вытягиваются, истощаются, имеют слабо окрашенные этиолированные побеги. Корневая система таких растений часто загнивает, и они погибают. Чтобы до этого дело не до-



*Bryophyllum
tanginii*
'Mirabella'

шло, и создается искусственный зимний покой толстянковых. Для этого растение помещают в прохладное место с температурой 10–15°C, постепенно снижают норму полива за счет удлинения промежутков между ними, а также уменьшают разовый объем воды. Однако полностью полив прекращать не рекомендуется. В такое время опрыскивание прекращают, а растение можно разместить на подоконнике ближе к стеклу, отгородив его полиэтиленовой шторкой. Этим создается пониженная температура воздуха, а также достигается оптимальная влажность.

Немаловажен в жизни толстянковых **весенний период**. В это время их надо постепенно выводить из состояния покоя и внимательно следить за растением. Как только появятся первые признаки роста, следует постепенно начинать полив. Особенно важно в это время создать повышенную влажность воздуха, разбрызгивая воду из пульверизатора не только в помещении, где находятся растения, но и непосредственно на них самих. С ростом растения увеличивается и частота полива, и объем воды. При этом всегда нужно придерживаться принципа – **лучше недолить, чем перелить**.

Для полива желательно брать мягкую, со слабокислой реакцией, отстоявшуюся воду. Идеально подходит для этого дождевая, талая или кипяченая вода. Температура воды должна быть на несколько градусов выше комнатной, тогда она быстрее всасывается корнями. Полив можно производить как сверху в горшок, так и снизу, в поддон. У обоих способов есть достоинства и недостатки. Поливать растения рекомендуется лишь тогда, когда

ком земли достаточно просохнет. Если горшок глиняный, установить это легко, постучав по нему снаружи. Мокрый горшок издает глухой звук, при просохшей земле звук более звонкий. Следует также учесть, что при поливе сверху из почвы быстрее вымываются питательные вещества, и для поддержания нужного «качества» земляной смеси необходимо чаще пересаживать растения или использовать удобрения.

Земляная смесь

Стандартный субстрат, рекомендуемый для суккулентных растений, в том числе и толстянковых, состоит из равных частей дерновой суглинистой почвы и листовой земли. При этом для разных культур добавля-

ют в том или ином количестве: перегной, торф, «микропарник», а также для проницаемости субстрата легкий гравий, гранитную, мраморную или кирпичную крошку. Основное условие — земляная смесь должна быть рыхлой, легко про- ницаемой для воздуха и

воды и иметь слабокислую реакцию.

Для семян требуется более рыхлый состав, что объясняется особенностями развития растений на ранних стадиях. Об этом более подробно сказано в разделе *Размножение*.

Посуда и посадка

Учитывая, что корневая система толстянковых, как и многих других суккулентов, в основном поверхностная и не распространяется глубоко, горшки (пластмассовые или глиняные) должны быть не очень высокие и довольно широкие. Кроме того, в высоких горшках велика опасность загнивания корней из-за застоя воды в нижней части горшка. Идеально подхо-



В настоящее время в продаже имеется большой выбор молодых, пригодных к выращиванию в средней полосе России (на снимке — Sempervivum calcaureum)

дят для выращивания толстянковых широкие глиняные плоские. Глиняная посуда имеет некоторые преимущества перед пластмассовой, так как стенки ее воздухопроницаемы и лишняя вода испаряется быстрее, чем в пластмассовых горшках. Этим не допускается загнивание корневой системы. Единственный недостаток глиняного горшка — следствие его же преимущества: растущие молодые корни растений следуют за движением воды по земляному кому от центра к стенкам, через которые она потом испаряется. А



Sempervivum 'Joditii'

это значит, что основная часть растущей корневой системы расположена по стенкам горшка и наиболее страдает как при их перегреве, так и при переох-

лаждении. Впрочем, со всем этим можно бороться, размещая глиняные горшки с растениями в каком-либо субстрате (торф, керамзит и т. п.).

Объем горшка при посадке растений должен примерно соответствовать размерам корневой системы. При этом между стенками горшка и расправленными корнями может оставаться рассто-

яние не более 2–3 см. Именно при таком объеме горшка (при соблюдении и прочих агротехнических правил!) растение чувствует себя комфортно и закисные соединения в почве не образуются.



Aeonium tortuosum

Необходимость пересадки растений определяется его «самочувствием» и скоростью роста. Наиболее оптимальные сроки пересадки — через 2–3 года. Более частая, ежегодная или, напротив, более редкая пересадка создают неблагоприятные условия для роста и отражаются на внешнем виде.

*Echeveria leucotricha*

Вообще пересадка – важное и ответственное мероприятие. Вынув растение из земли, необходимо тщательно осмотреть его корневую систему. Если обнаружатся загнившие корни, их надо обязательно срезать до живых, незагнивших участков, подсушить в течение 1–2 дней, присыпав серой или древесным углем, а затем посадить в рыхлую, хорошо проникаемую земляную смесь. В нижней части горшка

обязательно должны быть одно или несколько отверстий, которые закрывают изнутри камешком или черепком, но так, чтобы лишняя вода свободно могла выходить из горшка. В качестве дренажа на дно насыпают мелкие черепки, крупный песок, мелкий керамзит или гравий. Затем горшок заполняют земляной смесью, которая должна быть достаточно влажной, но не сырой и не пересушенной. Ее насыпа-

ют ровно настолько, чтобы, держа растение одной рукой в центре горшка, можно было равномерно распределить корни по ее поверхности. При этом основание стебля (корневая шейка) должно находиться примерно на уровне края горшка. Затем свободной рукой корневую систему засыпают землей так, чтобы корни были закрыты, а земля не достигала края горшка примерно на 1–1,5 см. Во время пересадки горшок постоянно потряхивают или постукивают по столу, чтобы в земляной смеси не осталось полостей с воздухом. При таком способе посадки после первого же полива земля не оседает глубоко, а вода не переливается через край горшка. После пересадки растение можно умеренно увлажнить и обязательно опрыснуть. Иногда, в течение первых 3–5 дней после пересадки, достаточно лишь одного опрыскивания. Затем приступают к поливу в нормальном режиме.

Подкормка

Подкормка толстянок в культуре дает хорошие результаты. Прово-



дят ее в течение активно-го роста, а именно в ве-сенне-летний период. Ис-пользуют различные удо-брительные смеси, при-меняемые для других комнатных растений. Од-нако они должны содер-жать небольшое количе-ство азота, меньше орга-ники и больше минераль-ных веществ. Таковую под-

кормку производят обы-чно 1 раз в 2 недели. Под-ходят для этих целей ус-пешно зарекомендовав-шие себя в комнатной культуре «Родничок», «Вита», «Стимул», «Иде-ал», «Фоскамид», а также недавно вошедшее в обы-ход стеклоудобрение но-вого поколения AVA, осо-бенность которого заклю-

чается в его постепенном растворении в почве по-сле внесения по мере по-явления потребностей в нем у растения.

Размножение

У цветковых растений существуют два способа размножения: вегетативное и генеративное (семенами).

Вегетативное раз-множение. Этому спосо-бу в культуре придается первостепенное значение. При таком способе можно использовать как листья, так и любые части стебля. Исключительно легко раз-множается брнлофиллум, у которого новые молодые растения с корешками образуются по краю листь-еще на материнском рас-тении, а затем, отпадая, тут же укореняются и тро-гаются в рост. Лучше это делать весной, когда ак-тивно идут ростовые про-цессы и растение не испы-тывает недостатка света или тепла. Хорошо ис-пользовать слегка подсу-шенные черенки.

Все черенки легко у-кореняются в рыхлом суб-страте, будь то чистый пе-сок, смесь торфа с песком или перлит. При этом нужно знать, что при у-коренении особенно необо-дим хороший дренаж, что-

Застой лишней воды губительно сказывается на появляющихся молодых черенках. Поэтому субстрат должен быть лишь слегка влажным. В то же время влажность воздуха при укоренении должна быть максимальной. Это достигается помещением черенков в парничок, закрытый стеклом или полиэтиленом. Можно просто надеть полиэтиленовый пакет на горшок, где происходит укоренение, или накрыть его стеклянной банкой. При этом нужно как можно чаще производить опрыскивание, используя мелкоперфорированный пульверизатор, и проветривание, открывая периодически парник или горшок. И последнее условие – высокая температура воздуха при укоренении (желательно 25–30°C). При температуре ниже 20°C черенки укореняются медленнее.

Размножение семенами. Это более сложный способ размножения толстянковых, но иногда единственный, так как се-

мена дольше сохраняют жизнеспособность, чем черенки, более чувствительные к возникающим при перевозке и пересылке неблагоприятным условиям.

Так же, как и при вегетативном размножении, большое значение имеет время посева. Осенью или зимой этого делать не рекомендуется. В первых, потому, что семена в это время года часто находятся в покое и проращивание их затруднено. Во-вторых, появляющиеся молодые всходы будут непременно испытывать недостаток света и тепла, вытягиваться, слабеть и, как следствие, легко поражаться различными болезнями и вредителями. Наиболее благоприятное время для посева – начало весны. В наших широтах – это начало–середина марта. Замечено, что если придерживаться сроков посева, рекомендуемых по лунному календарю, то наблюдаются более быстрые и дружные всходы, а сеянцы более жизнеспособны и устойчивы к неблаго-

приятным внешним воздействиям и болезням.

При семенном размножении необходимо соблюдать такой же температурно-влажностный режим, как и при вегетативном: повышенная температура (25–30°C) и высокая влажность воздуха, достигаемая частым опрыскиванием. Очень хорошо, если парник при этом оборудован нижним подогревом и лампами дневного света или специальными лампами для растений, характеризующимися максимально приближенными к солнечному спектру световыми характеристиками.

Земляная смесь, которую применяют при посеве толстянковых, должна быть легкой, то есть достаточно рыхлой и хорошо проницаемой для воздуха и воды. Таким требованиям отвечает состав смеси из 1 части листовой земли и 1/2 части речного песка. При этом листовая земля должна быть про-

Посуда для посева должна быть невысокой: низкие горшки или плошки, которые должны быть предварительно продезинфицированы. Для этого их замачивают в концентрированном растворе марганцевокислого калия на срок

от нескольких часов до одних суток. Таким образом уничтожается болезнетворная микрофлора, которая поселяется на стенках горшка и может быть губительной для молодых, еще неокрепших всходов.

сеяна через возможно более мелкое сито, а песок хорошо промыт. Приготовленную смесь необходимо тщательно простерилизовать прогревом на водяной бане не менее 30–40 минут. Этим способом можно избавиться от нежелательных болезнетворных организмов и вредителей, практически всегда присутствующих в почве. После прогрева смесь увлажняют настолько, чтобы она не была пересушенной и не очень сырой.

Размер горшка или плошки, в которых производят посев, должен определяться количеством высеваемых семян и их размером. Но, имея в виду крайне мелкие семена толстянковых, в любом случае это должна быть небольшая по объему посуда. Отверстие в дне горшка обязательно закрывают камешком или черепком. При этом черепок лучше класть выпуклой стороной вверх, тогда достигаются наиболее благоприятные условия для стока лишней воды. Затем на дно насыпают дренаж. Это могут быть мелкие черепки или гравий, засыпаемые сверху слоем песка. Дренаж, также как и зем-



Розетки *Graptopetalum filiferum* декоративны даже без цветков

ляная смесь, должен быть предварительно хорошо простерилизован. На дренаж насыпают земляную смесь, которую слегка трамбуют постукиванием о край стола или специальной трамбовкой. Земля должна быть засыпана на 1,5–2 см ниже края горшка. Это очень важный момент, так как мелкие пылевидные семена толстянковых при поливе и опрыскивании легко могут оказаться за пределами горшка, если земля насыпана вровень с краем.

После засыпки земли ее поверхность очень тщательно выравнивают, причем делается небольшой пологий скат от краев горшка к центру. Для этого можно использовать черепок, прижимая его выпуклой стороной к почве, чтобы добиться как можно более выров-

ненной поверхности. Такая подготовка необходима для того, чтобы после полива семена не оказались в щели между стенкой горшка и земляным комом, где из них уже едва ли что получится.

Наконец, наступает самый ответственный момент – собственно посев. Семена высыпают на поверхность земляной смеси, по возможности раскладывая их равномерно с небольшим увеличением к центру. Иногда их присыпают тонким слоем песка, но семена толстянковых настолько малы, что за ними стую не нуждаются в этом. Горшок после посева помещают в емкость с водой комнатной температуры или чуть более теплой, погружая его на $1/3$ высоты. Таким образом достигается равномерная пропитка водой всего земляного

ма снизу, и семена остаются лежать на поверхности равномерно. Когда вода пропитает и верхний слой, горшок вынуть и поставить в тепличку. Следует особенно внимательно следить, чтобы земля в горшке до появления всходов была не пересушенной, а всегда равномерно увлажненной. Это достигается регулярным разбрызгиванием воды из мелкого пульверизатора по поверхности субстрата.

Если соблюдены оптимальные сроки посева и все приемы предпосевной подготовки, то всходы толстянковых обычно появляются относительно быстро и дружно. Конечно, многое зависит и от качества семенного материала. Чем более старые семена, тем ниже их всхожесть, а всходы появляются неравномерно. Как правило, сроки их появления колеблются от 2–3 суток до 2 недель. Более поздние всходы говорят о низком качестве семян и слабой жизнеспособности сеянцев. Появившиеся растения также постоянно опрыскивают из мелкочаеистого пульверизатора, не допуская пересыхания земли и создавая достаточную влажность воздуха в парнике.

По мере разрастания сеянцев в посевном горш-

ке или плошке в весенне-летний период необходима пикировка. Ее производят обычно, когда листья соседних растений начинают смыкаться. При этом сеянцы рассаживают более свободно в просторной посуде. Деревянной палочкой с заостренным концом в земле делают углубления, куда и опускают корешки осторожно вытряхнутых из старой посуды сеянцев. Корневая шейка должна оставаться у самой поверхности земли, а равномерным постукиванием горшка о стол добиваются уплотнения субстрата заполнением воздушных пустот вокруг корешков. Такую процедуру проводят не менее 2–3 раз за сезон, что хорошо сказывается на жизнеспособности сеянцев. В осенне-зимний период сеянцы

первого года жизни содержат несколько иначе, чем взрослые растения. Им требуются более высокие температура и влажность воздуха, желательна также досветка в наиболее темный период. При уходе за сеянцами 2-го года жизни можно придерживаться правил ухода за взрослыми толстянковыми.

Особенности содержания толстянковых в саду

Как при содержании в комнатных условиях, так и на открытом воздухе основное правило – добиться максимального приближения к условиям жизни этих растений на родине. Лишь небольшая



Sempervivum
aff.
calcareum

часть представителей семейства встречается в природе в наших северных и умеренных широтах. Это различные виды родов *Sedum*, *Rhodiola*, *Orostachys*, *Sempervivum*, *Hylotelephium* и некоторых других. Содержание в саду не представляет особой сложности. Важно только помнить, что все толстянковые — исключительно светолюбивые растения и не выносят

переувлажнения почвы. Поэтому наилучшее положение их в саду — южный склон горки с небольшим повышением (20–30°C). Такой посадкой решаются обе проблемы: растение получает максимум солнечного света и тепла, а застаивание воды на наклонной поверхности практически невозможно. Конечно, почва при этом должна быть хорошо дренирована, рыхлая и достаточно плодородная. Неплохо подходит для посадки

толстянковых на открытом воздухе обыкновенная садовая земля с добавлением крупнозернистого песка (до 50%). От вымокания толстянковые в осенне-весенний период защищает искусственное покрытие из стекла, пленки или другого нетканого материала, расположенного на небольшой высоте над растением (10–20 см). Это же укрытие спасет их и от чрезмерного переохлаждения зимой и от весенних солнечных ожогов.



Один из распространенных в продаже культиваров рода *Sempervivum*



Еще один культивар рода *Sempervivum*

но культивировать в саду только в теплое, безморозное время года. Поэтому растение часто закапывают в грунт в том же горшке, в котором оно содержалось в комнатных условиях. Уход за толстянковыми в этом случае в основном остается таким же, как прежде. Однако при этом необходимо создать хороший дренаж в горшке, так как испарение в закопанной посуде меньше, велика вероятность застоя воды и накопления закисных соединений в почве. Земляная смесь в горшке вследст-

По другому обстоит дело с толстянковыми, прибывшими к нам из южных широт, где темпе-

ратура редко опускается ниже 0°C. Учитывая наши суровые северные зимы, такие растения мож-



Sedum sexangulare как почвопокровное растение

вие тех же причин должна быть достаточно рыхлой и водопроницаемой. Полив и подкормку таких растений осуществляют своевременно в соответствии с погодными условиями. В жаркие летние дни полив необходим, а в прохладные пасмурные и дождливые нужно следить за тем, чтобы в горшках не застаивалась вода, что может привести к угнетению роста растений и потере корней.

При переносе горшков с толстянковыми из открытого грунта снова в закрытое помещение также есть свои премудрости. За лето растения могли образовать развитую корневую систему. Часто она пробивается через отверстия в горшке в свободный грунт. Поэтому вынимать горшки из грунта надо аккуратно.

В случае повреждения корней при выкопке следует немедленно присыпать поврежденное место толченым древесным углем или серой. Кроме



Летом дадлеи с успехом можно содержать в саду

того, нельзя сразу вносить в теплое помещение горшки с очень влажным субстратом. Перед внесением в теплое помещение необходима предварительная просушка в сухом прохладном месте, иначе в условиях достаточного тепла и влаги толстянковые чрезмерно израстаются, что совершенно недопустимо в осенне-зимний сезон, когда им требуется период покоя.



Осенью корни зачастую свисают из отверстия в горшке

Глава III. Болезни и вредители толстянковых

Забываясь о растениях, надо помнить, что легче предупредить болезнь, чем с ней бороться. Только соблюдение светового, температурного и водного режимов и всех рекомендуемых мер агротехники при выращивании толстянковых позволит оградить их от заболелания и нападения вредителей.

Болезни и меры борьбы с ними

Основные болезни толстянковых вызывают бактерии и низшие грибы. Они чаще всего поражают растения, содержащиеся при недостатке света, высокой влажности воздуха и почвенного субстрата, а также при низкой температуре. Чаще всего сочетание этих неблагоприятных для содержания толстянковых факторов наблюдается зимой, когда при коротком световом дне в помещениях, где содержатся суккуленты, сохраняется

высокая влажность. Растение не отдыхает, израсходуется, и как результат на нем поселяются возбудители различных болезней. Это прежде всего **мокрая**, или **серая гниль**, вызываемая грибом *Botrytis cinerea* и **фузариозная гниль** при поражении грибом *Fusarium oxysporum*. Эти грибы поражают сосудистую систему растений и через корни проникают глубоко в мягкие ткани всех органов. Больные экземпляры имеют характерные бурые мягкие участки, которые постепенно покрывают все растение, и в конце концов оно погибает. Чтобы не допустить распространения патогена на здоровые растения, нужно резко уменьшить полив и усилить вентиляцию. У пораженных экземпляров необходимо послонно срезать больные участки до живой ткани. Перед каждым последующим срезом инструмент обязательно дезинфици-

руют над огнем, в спирте или перманганате калия. Здоровые участки ткани среза присыпают толченым древесным углем или серой, растение подсушивают и заново укореняют. Малоценное растение лучше сразу выбросить, чтобы предупредить заражение более ценных экземпляров. Здоровые растения при этом опрыскивают 0,05–0,1%-ным раствором фунгицидного препарата, например фундазола. Причем опрыскивание рекомендуется повторять каждые 5–7 дней до полного исчезновения серого налета на растениях.

Хорошо известны также различные **фитофторозы** (возбудители – оомицеты рода *Phytophthora*), развивающиеся на корневой шейке молодых сеянцев (как следствие – болезнь черная ножка). Для профилактики посевы периодически поливают слабо-розовым раствором перманганата калия.

Менее изучены возбудители **бактериальной гнили**. Это объясняется отчасти сложной процедурой идентификации бактерий возбудителей, отчасти довольно дорогостоящими химическими препаратами, используемыми при диагностике. Внешнее проявление бактериальных поражений на растениях практически не отличимо от таковых при грибных заболеваниях. При этом для борьбы с бактериальными гнилями также используются фунгициды, а пораженные растения обрабатывают описанным выше способом. Можно применять также антибиотики (пенициллин, гентамицин и другие), производя опрыскивание больных растений их водными растворами.

Вредители и борьба с ними

Несмотря на немалое количество поселяющихся на толстянковых вредителей, бороться с ними по сравнению с грибными и вирусными болезнями легче. Это объясняется более легким обнаружением насекомых на

ранних стадиях поражения и более четкими рекомендациями по борьбе с ними. Кроме того, растение, пораженное вредителем, почти всегда можно спасти, чего нельзя сказать о растениях, пораженных грибами, бактериями и вирусами. В любом случае основная предупредительная мера в борьбе с вредителями – регулярный и своевременный тщательный осмотр растений. Рассмотрим наиболее распространенных вредителей и меры борьбы с ними.

Мучнистый червец.

Большая группа насекомых рода *Pseudococcus* (например, *P. obscurus* – приморский мучнистый червец), *Planococcus* (*P. citri* – виноградный мучнистый червец и другие) – широко распространенные полифаги, обитающие почти на всех декоративных растениях в комнатных условиях.

Самки червцов широкоовальные, розоватые или зеленоватые, до 4–5 мм длины и 2,8 мм ширины. При созревании самка образует белый пушистый кокон, куда откладывает до 600 яиц. За сезон может образоваться 3–4 поколения. Поселяясь в пазу-

хах листьев и веток, насекомые высасывают сок и сильно ослабляют растение.

Вредителей уничтожают вручную, смывая струей воды с последующей обработкой мест поражения спиртовым настоем чеснока или календулы (на 1 часть чеснока берут 3 части 70%-ного спирта). Из химических средств защиты применяют опрыскивание раствором актеллика или фуфидона (0,1–0,15%), а также конфидора. При этом обработку повторяют несколько раз с интервалом 5–7 дней, чтобы уничтожить все вновь появляющиеся из яиц личинки новых генераций.

Корневой червец.

Довольно распространенный и опасный вредитель толстянковых паразитов рода *Rhizococcus* (*R. dianthi*, *R. cacticans*, *R. falcifer*). Живут на корнях и корневой шейке растений хозяев и в почве около корней. Самка широкоовальная, полностью покрыта белым порошковым воском, выглядит снежно-белой, длиной от 1,5 до 2,0 мм и шириной от 1,0 до 1,3 мм. Личинки развиваются в белых ватообразных выделениях самки и быстро приобретают

движность и легко передвигаются в почве. При обильном поливе червецы переходят в нижние слои почвы, выползают через отверстия горшков и, быстро распространяясь вокруг, заражают другие растения.

Меры борьбы затруднены из-за постоянного обитания червеца в почве, вследствие чего его также сложно обнаружить. При весенней пересадке, если паразит обнаружен, наиболее безопасный способ — промывание корневой системы под сильной струей теплой воды (до 50°C) или выдерживание ее в воде в течение 15–20 минут с последующей обработкой корней спиртовым раствором чеснока, календулы, табака. Эффективный способ — не вытряхивая, промочить землю с поддона или полить сверху раствором актеллика (0,2%) или фуфанона (0,1–0,15%). Делают это несколько раз через 5–7 дней для уничтожения всех личинок. Кроме этого против корневого червеца применяют препараты, содержащие промикарб. Эффективны также корневые ванны из этих растворов при вытряхивании зараженного растения из горшка.

Щитовки и ложнощитовки. Близкие родственники червецов, относящиеся к родам *Saissetia* (*S. olea* — ложнощитовка маслиновая, *S. coffeae* — ложнощитовка полушаровидная), *Acutaspis* (*A. perseae*), *Abgrallaspis* (*A. cyanophylli*) и другие. Самки всех родов образуют на растениях-хозяевах сероватобелые или желтоватые чешуйки-щитки, располагаясь иногда большими колониями. Под таким восковым щитком они откладывают до 100 яиц, из которых выходят личинки-бродяжки. Они некоторое время ползают по растению, а затем присасываются к нему, образуя щиток. Благодаря кровителевственной окраске такие щитки долго могут оставаться незамеченными. В то же время бороться с этим паразитом довольно сложно, так как щиток выдерживает практически любое химическое воздействие.

Основная мера борьбы — ручное соскабливание щитков с последующей обработкой пораженных мест спиртовым настоем чеснока, чистотела, раствором хвойного экстракта (1 чайная ложка на стакан воды) или ксеросином. Применяют также раствор хозяйст-

Болезни и вредители

венного мыла, зоошампунь от экзогенных паразитов «Бим» или хозяйственный препарат для дезинфекции и мытья посуды «Ферри». При сильном заражении применяют также перечисленные пестициды и препараты пиретроидного ряда, из которых наиболее безопасны в комнатных условиях «Арриво», «Цимбум» (0,15%) и «Карате» (0,05%). При этом обработка должна быть многократной с интервалом 1–2 недели. Возможно использование биологического препарата «Фитоверм» («Агровертин»). Особенно эффективно действуют эти препараты на личинок-бродяжек.

Паутинные клещи.

Собирательное название растительных клещей семейства Tetranychidae. Отдельные виды называют плоским красным клещом или пауком, красным паутинным клещиком и т. д. В отличие от ранее рассмотренных, это очень мелкие вредители, однако вызываемые ими повреждения наиболее значительны и неприятны. Самки длиной до 0,3 мм довольно быстро передвигаются по поверхности

растения, размножаясь круглогодично, особенно при сухом воздухе. Отличаются также тем, что чаще поселяются на свежем приросте, где кутикула наиболее тонкая. В местах их локализации кожа стеблей и листьев желтеет и буреет, затем образуется ржавая или коричневая корка, которая не только портит вид растения, но и нарушает его форму. При этом клещи быстро распространяются с пораженных на здоровые растения, нанося им большой вред.

При обнаружении паутинных клещей необходимо срочно повысить влажность воздуха путем опрыскивания. Опрыскивать и обливать струей холодной воды нужно также и пораженные растения. Хорошо использовать при этом настой тысячелистника, чеснока, репчатого лука, табака, картофеля, аптечной ромашки. Из биологических средств борьбы следует назвать хищного клеща фитосейулюса — *Phytoseiulus persimilis*, который охотно поедает плоскотелку. Против клещей используют также все дезинфицирующие мыльные препараты бы-

товой химии и пиретроидные препараты, используемые для борьбы со щитовкой, а также эффективно уничтожающий вредителя новый препарат «Аполло» («Апплад»).).

Оранжерейная плоскотелка. Клещ-плоскотелка *Brevipalpus obovatus* семейства *Tenuipalpidae*. Близок к паутинным клещам; меры борьбы те же.

Нематоды. Общее название некоторых родов микроскопически мелких нитчатых червей, поселяющихся в почве и паразитирующих на корнях толстянковых (*Heterodera cacti* — кактусовая нематода, *Meloidogyne arenaria* — галловая нематода и др.). В местах их проникновения на корнях растений образуются характерные вздутия, называемые галлами. При внимательном обследовании можно также обнаружить в земле цисты нематод. Внешне растение, подвергшееся заражению этим паразитом, может выглядеть здоровым, но задержка роста, а также необычные вздутия на корнях свидетельствуют чаще всего о наличии этого опасного вредителя.

Как только нематоды обнаружены, необходимо сразу же принять меры безопасности. В первую очередь обрезать больные корни, иногда до корневой шейки или даже зачеренковать растение и заново укоренить. Оставшейся здоровой корневой системе нужно сделать горячую (60–80°C) ванну, подержав в ней примерно 1 мин. После этого обязательно продезинфицировать инструменты, соприкасавшиеся с зараженным растением и землей, а также горшки. Для этого можно использовать горячую воду или перманганат калия. Все зараженные части растения, землю, в которой они находились, необходимо сразу уничтожить. Можно также использовать средство «Нарцисс» (регулятор роста растений, повышающее устойчивость тканей к проникновению нематод. Неплохо зарекомендовали себя и некоторые противоглисточные препараты пирантел, карис. Его раствором (250 мг на 10 л воды) поливать пораженные растения дважды с интервалом 2 недели. К сожалению, действенных мер борьбы с нематодой в домашних условиях не существует.

Трипсы. В комнатной культуре трипсы появились из открытого грунта и оранжерейных хозяйств. Теперь это наиболее опасные вредители растений (Trips biology and management, 1985). Сюда относятся представители отряда Thysanoptera (*Frankliniella occidentalis* – трипс западный цветочный, или калифорнийский, *Heliothrips haemorrhoidalis* – оранжерейный, или тепличный, трипс, *Thrips physapus* – трипс цветочный и т. д.). Взрослое насекомое мелкое, длиной 1–2 мм, темное или коричневое, удлиненной формы с бахромчатыми крыльями и черной головой. Яйца откладывают в ткани растения. Личинка светложелтая, длиной 1 мм. Взрослые насекомые и личинки высасывают сок из листьев и цветков, деформируя и обесцвечивая их. Массовое размножение трипса наблюдается в период цветения, когда он скапливается вокруг цветков. При появлении бутонов он проникает внутрь, повреждая цветки, а осенью, при понижении температуры, трипсы переселяются в нижние части растения. Кроме непосредственного вреда, трипсы переносят возбудителей некоторых опас-

ных вирусных заболеваний. Его массовое размножение наблюдается в жаркую сухую погоду. Развитие одного поколения происходит за 2–4 недели. В течение сезона этот вредитель дает до 12–15 поколений. Радует только то, что при температуре воздуха более 35°C развитие практически всех трипсов прекращается, а при понижении относительной влажности воздуха до 50% отмечается массовая гибель личинок по крайней мере у хорошо изученных видов (С. Ижевский, А. Ахатов, 1999).

Наиболее эффективны при борьбе с трипсами следующие пестициды: растворы рогора, актеллика, фуфанона (0,1–0,15%), а также относительно новые препараты – эвисект и хотаквик (0,05–0,08%), неорон (0,02–0,05%). Для борьбы с трипсом можно также применять пиретроидные препараты «Арриво», «Цимбум» (0,15%) и «Карате» (0,05%). Они обладают низкой токсичностью, но могут иногда вызывать аллергические реакции. Наиболее безвредный в этом отношении препарат «Фитоверм» – вытяжка одного из почвенных грибов.

Тли. Факультативные (непостоянные) вредители суккулентов, обитающие обычно в открытом грунте и попадающие оттуда в помещения. Другой, более актуальный сегодня, вариант проникновения тлей в коллекцию – из цветочных магазинов и импортных заводов горшечных растений.

Это широко распространенная группа насекомых родов *Aphis* и *Myzodes*. В помещениях на суккулентах чаще встречается персиковая (оранжерейная, или табачная) тля (*Myzodes eriscae*), бахчевая (хлопковая) тля (*Aphis gossypii*) и пятнистая оранжерейная (*Neomyzus circumflexus*) тля – наиболее известные вредители, повреждающие мягкие ткани растений. Поврежденные части часто сморщиваются, искривляются, при сильном повреждении засыхают. Иногда молодые части растений могут быть покрыты сплошным налетом из личинок и взрослых самок. Взрослые особи бескрылые или крылатые длиной до 2 мм, личинки бескрылые длиной около 0,5 мм. Те и другие темно-зеленые, коричневые или черные.

Яйца удлиненные. Зимуют они на молодом приросте садовых растений. Весной из яиц выходит личинка-основательница. Личинки сосут молодые листочки, переходя на бутоны. Развиваются личинки 12–15 суток. За лето тля дает 10–15 поколений. В летний период одновременно с бескрылы-

ми развиваются крылатые самки-расселительницы, которые мигрируют, заселяя новые территории и попадая иногда в помещения. В сентябре–октябре тли откладывают яйца и погибают.

Одной из мер борьбы с вредителем является механическое смывание растворами зеленого мыла (3–4%), хозяйственно-го мыла, «Бим», «Ферри» и другими моющими

средствами. Для этих целей применяют также настои луковой шелухи, чеснока, табака, тысячелистника. Из биологических методов борьбы возможно использование хищных насекомых, уничтожающих тлей. Однако наиболее действенным химический способ с применением пестицидов, используемых для борьбы с другими коммнатными вредителями.

Среди прочих факультативных вредителей толстянковых в комнатных условиях следует упомянуть **рыжих тараканов**, подгрызающих молодые части растений — побеги, цветки, сеянцы. Борьбу с тараканами осуществляют как с помощью широко распространенных бытовых препаратов, так и с помощью перечисленных ранее пестицидов, в том числе хорошо зарекомендовавшего себя актеллика.

Значительные повреждения суккулентам в доме и саду могут нанести **улитки, мокрицы, слизни**. Их надо вовремя собирать и уничтожать. В качестве приманки для этих вредителей можно использовать сырой картофель, кожуру цитрусовых и т. д.

В открытом грунте наносят вред толстянковым преимущественно растительноядные грызуны, среди них следует упомянуть **мышей, полевок, крыс**. Они подгрызают и поедают различные части растений, могут питаться также семенами. Способы борьбы с этими вредителями широко известны.

Завершая разговор о болезнях и вредителях толстянковых, нужно подчерк-

нуть еще раз, что самый эффективный способ избежать их — соблюдать оптимальные условия агротехники (температура, свет, влажность и плодородие почвы), при которых растения хорошо себя чувствуют, выглядят здоровыми и не болеют. Нужно также соблюдать гигиенические меры, препятствующие распространению болезней и вредителей: дезинфекция почвы, инструментов, посуды, чистота растений. Необходим постоянный профилактический осмотр для своевременного обнаружения больных растений и предупреждения заражения соседних здоровых экземпляров. Полезно также периодически обрабатывать растения слабым раствором марганцево-кислого калия или настойкой календулы, табака, тысячелистника и т. п. При обнаружении патогенов или вредителей в первую очередь следует применять механический способ борьбы: смывание водой и смазывание садовыми настояками (чеснок, лук, чеснок, хвоя), а также горячие ванны для корневой системы. И только в последнюю очередь можно использовать химические средства, помня, что боль-

большинство ядохимикатов токсичны не только для вредителей, но и человека, а некоторые из них способны вызывать аллергические реакции. Обработку химическими препаратами следует проводить только в хорошо проветриваемом помещении, лучше – на открытом воздухе, соблюдая меры безопасности.

При содержании толстяковых на открытом воздухе к известным комнат-

ным болезням и вредителям добавляются такие специфические, как грызуны и другие позвоночные – *птицы, ящерицы, кроты*, а также *слизни* (моллюски) и насекомые, характерные для открытого грунта. Поэтому нужно тщательно следить за растениями, находящимися в саду, и в случае необходимости вовремя применять меры для их защиты.



Шаровидные розетки на концах ползучих побегов *Jovibarba globifera*

Глава IV. Систематика семейства

Немного истории

Представители толстянковых знакомы человеку с древности. Самое раннее изображение суккулентов – рисунок растения на одной из стен Большого Храма фараона Тутмоса III (1501–1447 гг. до н. э.) в Карнаке (Египет). Это – *Kalanchoe crotolaria*, принадлежащее именно к данному семейству (Rowley, 1997).

«Отец ботаники» **Теофраст** (Теофраст, Theophrastus, 372–287 гг. до н. э.) уже упоминает такие названия, как *Sempervivum* и *Sedum*.

В наследии греческого ученого **Диоскорида** (Dioskurides, I в.) можно найти описания и рисунки уже нескольких толстянковых, интересовавших его прежде всего с медицинской стороны: 3 вида современного рода *Sedum* и по одному – из родов *Aeonium*, *Rosularia*, *Sempervivum*, *Umbilicus*.

В трудах римского естествоиспытателя **Плиния**



Umbilicus rupestris, рисунок Диоскорида (Греция, I в.)



*Kalanchoe
ceratophylla*,
рисунок из
«*Moninckx
Atlas*»
(Голландия,
1682–1710)

молодило уже перестали
быть редкостью.

Особо в историческом
обзоре следует отметить
швейцарского ботаника
Джина Баухина (Jean
Bauhin, 1541–1613 гг.),
одного из братьев
Bauhin, в честь которых
впоследствии Линней на-
звал род *Bauhinia*. Его ра-
бота «*Herbae Crassifoliae
et Succulentae*» («Толсто-
листные и мясистые
растения») впервые вы-
делила эту столь инте-
ресную для многих бота-
ников и еще более много-
численных любителей
группу в царстве расте-
ний. Первоначально в
нее входило 35 видов, в

(Gaius Plinius, 23–69 гг.)
есть первое упоминание о
горшечной культуре ле-
карственных растений:
Aloe vera и *Aeonium
arborescens*. Последнее
(*Aeonium arborescens*) в I в.
имело 21 наименование
(Rowley, 1997).

В библиотеке Вати-
кана хранится переве-
денный на латинский
язык ацтекский травник
доколумбовой эпохи с
рисунками эчеверии и
очитка.

В XVI в. отличные ри-
сунки и гербарные экземп-
ляры некоторых очитков и



Sedum telephium,
рисунок в
травнике
Маттиоли
(Италия, 1565)

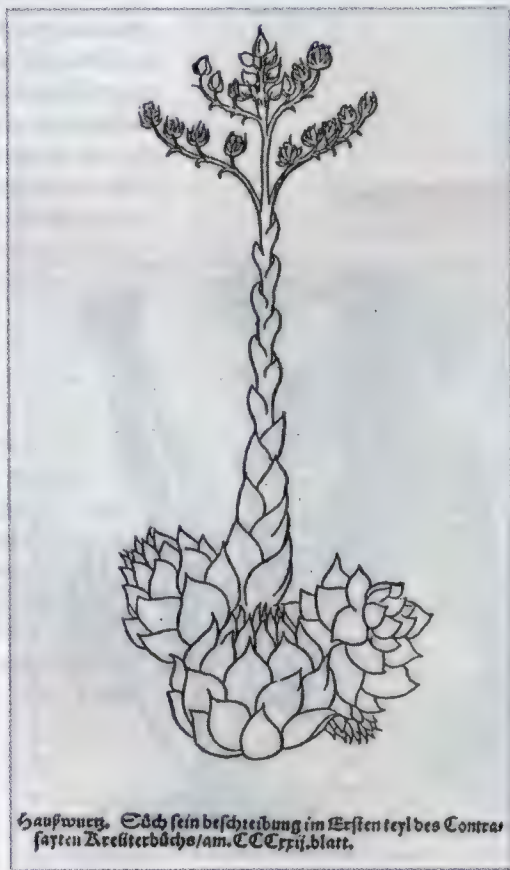
том числе более половины — нынешние толстянковые. Многие видовые названия суккулентов Баухина ныне перекочевали в родовые, в том числе *Cotyledon*, *Crassula*, *Sedum*. Эта выдающаяся (по крайней мере, для нас) работа не была опубликована при жизни автора, она увидела свет лишь в 1650–1651 гг. благодаря его друзьям

(Rowley, 1997).

В 1668 г. в определителе суккулентных растений **Джона Рея** (John Ray) можно встретить такие роды, как *Sedum*, *Aeonium*, *Umbilicus*, *Telephium* (*Hylotelephium*), *Rhodia* (*Rhodiola*); а в травнике **Адама Лоницера** (Adam Lonitzer) за 1679 г. — еще и *Barba Jovis* (*Jovibarba*).

Можно сказать, что по-настоящему научное изучение представителей сем. Толстянковые началось с выходом в свет в

1753 г. исторической работы великого шведского ботаника **Карла Линнея** (C. Linneus, 1707–1778 гг.) «Species Plantarum», объединившей в энциклопедической форме информацию почти обо всех растениях, известных в то время. Все виды растений в «Species Plantarum» Линней расположил по собственной системе, основанной на признаках генеративных органов, и поэтому называемой «сексуальной». Искусственность данной системы видна на примере семейства Толстянковые. Из этого будущего семейства Линнеем было описано лишь 7 родов: *Cotyledon* (Котиледон), *Crassula* (Толстянка), *Rhodiola* (Родиола), *Sedum* (Очиток), *Sempervivum* (Молодило), *Septas* (Септас), *Tillaea* (Тиллея), которые разделены в настоящее время не менее чем на 40 общепринятых родов. Однако Линней расположил эти роды в 6 разных классах. Котиледоны, например, вместе с очитками расположены в классе Decandria Pentaginia: у обоих родов по 10 тычинок и 5 пестиков. Более того, разные виды очитков помещены Линнеем в два разных класса. Интересный факт об отношении



Sempervivum
tectorum,
рисунок в
травнике
Брунфельса
(Германия,
1530)

HISTORIAE GENERALES PLANTARUM LIBER XXXV.

Herba Crassifolia & succulenta.

Н у и е revertitur ad eas, quae penè totæ succi sunt, quarum quædam inter eas speculatur privilegio donatæ, ut etiam radice ipsis caulibus vivunt & crecant, etiam nullo suffecto nutrimento, quod miraculo quæ proximè putet.

Portulaca raior.
Portulaca maior.
Sedum echinatum.
Capea.
Crassifolia siue Fabago.
Anacampteros maxima.
Anacampteros minor rotundifolia.
Rhodia radix.
Cotyledon veta radice tuberosa.
Cotyledon s. Matth.
Cymbalaria flosculo purp.
Sedum maximum.
Sedum minus arborescens.
Sedum Portulacicum.
Sedum minus ferratum.
Sedum minus flore bellato.
Sedum minus vermiculatum.
Sedum minus folio circinato.
Sedum minus montanum luteum.
Sedum purpureum pratense.
Sedum minimum seu illecebra.
Sedum Alpinum.
Sedum muscosum.
Sedum minus Syriacum luteum.
Aloe.
Aloe Americana mucronata.
Alcyon fucus.
Cali trigate.
Cali maritima arborescens.
Cali geniculatum triplicis varietatis.
Cali vermiculatum maritimum.
Cali vermiculatum aliud.
Cali vermiculatum minus.
Cali Anabum.
Cali s. Alpinum.
Cali patrum hirsutum.
Cali hirsutum affinis Anthyllides fortè quædam species.
Tragus Matth.
Saxifraga alba.
Saxifraga guttata alpina.
Saxifraga lutea.

Суккулентные растения впервые были объединены в работе Баухина (Швейцария, 1619)

Линнее к толстянковым приводит Гордон Роули (Rowley, 1997). Оказывается, *Jovibarba globifera* было одним из любимых растений Линнея (правда, тогда оно называлось *Sempervivum globiferum*); а дочерние розетки с того экземпляра из его сада и сейчас являются предметом гордости их обладателей.

В 1789 г. французский ботаник Антуан Лоран

Жюссье (A. L. Jussieu, 1748–1836 гг.) опубликовал естественную систему растений, разработанную им в развитие идей его дяди, Бернара Жюссье. В их системе присутствовала группа *Sempervivae*, в которую входили роды *Portulaca*, *Cotyledon*, *Crassula*, *Rhodiola*, *Sedum*, *Sempervivum*, *Tillaea* и некоторые другие несуккулентные. К сожалению,

начатая Линнеем номенклатурная реформа на тот момент была еще очень далека от завершения, понятие о семействах еще не сложилось, и предложенная Жюссье система повисла в воздухе. А иначе сейчас семейство могло бы называться не-сколько по-иному – Молодилловые (или Вечноживучки?).

Формально семейство Толстянковые описано выдающимся французским систематиком Огюстом Пирамом Декандолем (A. P. De Candolle, 1778–1841 гг.) в 1805 г. В его системе представители семейства разделены на две группы в соответствии со степенью сростания венчика.

В 1828 г. Декандоль опубликовал 3-й том своей знаменитой многотомной работы «Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis». Автор включил в него все известные ему виды толстянковых мировой флоры, расположив их несколько по-иному. По этой системе толстянковые делятся на две трибы – **Толстянковые нормальные** с 17 родами и **Толстянковые аномальные** с двумя родами.

Классификация Толстянковых по Декандоллю, 1805

I. Сrostнолепестные:

- Котиледон
- Умбиликус
- Каланхое

II. Раздельнолепестные:

- Буллярда
- Тиллея
- Толстянка
- Очиток

Почти одновременно с «Prodromus» появилась статья Декандоля «Memoire sur la Famille des Crassulacees», в которой он разделяет трибу

Толстянковые нормальные на две группы: **Равнотычинковые** и **Разнотычинковые**, а обе эти группы дополнительно – еще на подгруппы.

Рассказывая о всех, кто занимался толстянковыми, было бы несправедливым не упомянуть Федора Богдановича **Фишера** (Friedrich

Классификация Толстянковых по Декандоллю, 1828 (справа добавлены подсемейства по А. Бергеру, 1930)

ТОЛСТЯНКОВЫЕ НОРМАЛЬНЫЕ

Равнотычинковые

Разнотычинковые

Многолепестные:

Тиллея
Буллярда
Дазистемон
Септас
Толстянка
Глобулея

подсемейство
Толстянковые

Очиток подсемейство *Очитковые*
Молодило подсемейство *Молодиловы*

Спайнолепестные:

Куртогине
Граммантес
Рошея

Каланхое
Бриофиллюм
Котиледон

подсемейство
Каланхоевые

Писториния
Умбиликус

подсемейство
Котиледоновые

Эчеверия подсемейство *Эчевериевые*

ТОЛСТЯНКОВЫЕ АНОМАЛЬНЫЕ

Диаморфа
Пенторум

Ernst Ludwig von Fischer, 1782–1854 гг.), директора Императорского ботанического сада в Санкт-Петербурге (1823–1850). Фишер лично и в соавторстве со своим учеником академиком К. Мейером описал примерно 2 десятка таксонов толстянковых, в том числе новый род *Orostachys*.
К сожалению, роль Фи-

шера в развитии ботаники не получила должной оценки.

Важным этапом в изучении толстянковых стала обработка семейства, опубликованная **С. Шёнландом** в первом издании знаменитой многотомной сводки А. Энглера и К. Прантла «*Naturlischen Pflanzenfamilien*» (Schönland, 1890). По сравнению с системой

Декандоля система Шёнланда имеет значительные отличия. Количество родов с 19 сократилось до 13. Кроме того, им впервые предложена графическая диаграмма предполагаемых эволюционных взаимоотношений в семействе Толстянковые:

Система семейства Толстянковые по С. Шёнланду, 1890



Исходной примитивной формой Шёнланд избрал род Очиток, считая, что его представители обладают наименее специализированными цветками и рядом других примитивных признаков. Род Очиток в понимании Шёнланда практически целиком охватывает подсемейство Очитковые некоторых современных авторов. Одна из групп подсемейства, несомненно, предковая для всего семейства. В то же

время сомнительно, что этой группой может быть более специализированный род Очиток (как по цветкам, так и по степени суккулентности). Шёнланд не использовал деление семейства на трибы или иные группы.

Система Шёнланда по сравнению с системой Декандоля оказалась определенным шагом назад в построении естественной системы толстянковых. Так, род Котиледон у

Шёнланда включал несколько хорошо различающихся родовых единиц. Однако и система Декандоля, построенная в основном на признаках степени срастания лепестков, едва ли может удовлетворять исследователей, пытающихся строить естественные системы.

Основу современной классификации толстянковых положил **Алвин Бергер** (A. Berger, 1930), долгое время бывший

куратором ботанического сада «La Mortola» (Италия). Он развил идеи Декандоля о возможности использования степени сростнолепестности и числа кругов тычинок в цветках в качестве основных признаков при построении системы семейства, а также дополнил их числом элементов в каждом круге и расположением листьев на побеге.

Бергер разделил семейство Толстянковые на 6 подсемейств:

Подсемейство **Толстянковые** (Crassuloideae) включает большинство родов толстянковых с одним кругом тычинок, за исключением рода Синокрассула и ряда других таксонов, помещаемых теперь в роды Очиток и Грантопеталум.

Подсемейство **Каланхоевые** (Kalanchoideae) состоит из трех близких родов Каланхое, Китчин-

гия и Бриофиллум, отличающихся 4-мерными цветками с двумя кругами тычинок.

Подсемейство **Молодиловы** (Sempervivoideae) включает роды с преобладанием многомерных цветков и собранными в розетки листьями.

Подсемейство **Эчевериевые** (Echeverioideae) включает ряд американских родов со сросшимися венчиками.

Подсемейство **Котиледоновые** (Cotyledonoideae) состоит из родов толстян-

Система семейства Толстянковые по А. Бергеру, 1930

I. Подсемейство Толстянковые 1. Толстянка 2. Пагелла 3. Динакрия 4. Рошея 5. Вауантес	II. Подсемейство Каланхоевые 6. Каланхое 7. Китчингия 8. Бриофиллум
III. Подсемейство Котиледоновые 9. Котиледон 10. Адромисхус 11. Умбиликус 12. Крестolistник 13. Писториния 14. Муцизония	IV. Подсемейство Молодиловые 15. Молодило 16. Эониум 17. Гринувия 18. Айхризон 19. Монантес
V. Подсемейство Очитковые 20. Очиток 21. Синокрассула 22. Диаморфа 23. Горноколосьник 24. Псевдоседум 25. Розеточница 26. Афровивелла 27. Семпервивелла 28. Хипагофитум	VI. Подсемейство Эчевериевые 29. Вилладия 30. Альтамираноа 31. Ленофиллум 32. Эчеверия

ковых Старого Света с двумя кругами тычинок и с высоко сросшимися венчиками.

Подсемейство **Очитковые** (*Sedoideae*) включает разнообразные таксоны с менее сrostнолепестным венчиком с двумя или одним кругом тычинок и в основном 5-мерными цветками.

Во введении к своей монографии род Очиток **Х. Фрёдерстрём** (H. Fröderström, 1931) представил новую и достаточно оригинальную теорию происхождения и эволюции толстянковых. В основание «филогенетического древа» толстянковых он поместил не Очиток, как это сделал Шёнланд, а род Тиллея. Кроме того, большое значение при построении «древа» он придавал географическому распространению. Род *Sedum* в понимании Фрёдерстрёма представляет собой почти все современное подсемейство *Sedoideae* и, по существу, служит сборным таксоном.

В нашей стране семейство Толстянковые для «Флоры СССР» обрабатывала в 1939 г. **А. Борисова**. Ее система опирается на систему А. Бергера и представлена на территории бывшего СССР 5 подсемействами. Из

подсемейства Молодиловые у нас встречается род Молодило (7 видов). Три других подсемейства имеют также по одному представителю. Это подсемейство Котиледоновые (1 вид рода Крестовник), подсемейство Пенторовые (1 вид рода Пенторум) и подсемейство Толстянковые (3 вида рода Тиллея). Наиболее многочисленное подсемейство Очитковые представлено в бывшем СССР 5 родами и 117 видами. Каждый род этого подсемейства соответственно разделен Борисовой на секции, подсекции и ряды, определяющие, по мнению автора, степень родства между видами в роде. Так, род Родиола представлен 3 секциями и 5 рядами, состоящими из 20 видов. Род Горноколосьник разделен на две секции с 8 видами, Ложноочиток — на 3 секции (10 видов), Розеточница — на 4 секции и 6 рядов (19 видов). Самый большой по количеству видов род Очиток (60 видов) состоит из 5 секций, 4 подсекций и 16 рядов. Таким образом, на территории бывшего СССР, по сведениям автора, встречается 129 видов 10 родов толстянковых. Система Борисовой до настоящего времени —

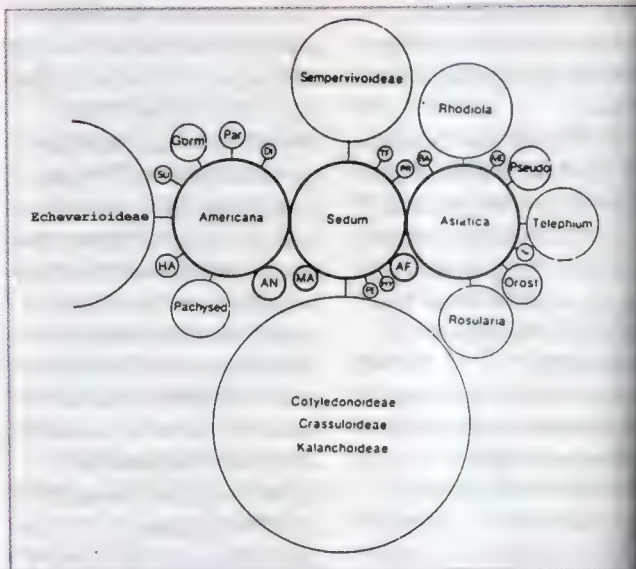
единственная полная система семейства Толстянковые для этой территории. И сейчас при составлении региональных флор и определителей авторы пользуются этой системой для разграничения видов.

Следующая графическая схема эволюционных взаимоотношений в семействе Толстянковые была предложена **Хидо** (Hideaux, 1981). Она основана на анализе морфологических характеристик пыльцы 58 таксонов семейства. Кроме того, при построении филогенетического древа им были использованы цитологические характеристики (основные хромосомные числа), морфология цветков и фитогеография таксонов. В результате «древо» оказалось состоящим из трех основных ветвей: «Crassula-ветвь», «Cotyledon-Kalanchoe-ветвь» и «Sedum-ветвь».

Почти одновременно с появлением диаграммы Хидо в 1982 г. была опубликована диаграмма **Харта** ('t Hart, 1982). На этой диаграмме эволюционные взаимоотношения в семействе Толстянковые изображены с помо-

щью кругов различного диаметра в зависимости от количества видов, входящих в таксон. В основу данного построения положена биогеография таксонов, так как, за исключением двух космополитических родов Тиллея и Очиток, все роды толстянковых в большинстве случаев распространены только на одном континенте или в отдельном районе. Исходя из этого, семейство разделено на две крупные «ветви» — южную и северную. Южная ветвь более-менее соответствует подсемействам Толстянковые, Котиледоновые и Каланхоевые, а северная — остальным 3 подсемействам. Три большие, географически определенные секции Очиток занимают центральное положение на диаграмме, так как предполагается, что каждая секция дала начало родам, эндемичным для данного континента или региона.

На сегодняшний день более общепринята для Толстянковых **система Харта** ('t Hart, 1995). Она построена на совершенно иных принципах, чем предыдущая: главным образом на основе



филогенетического анализа разнообразия ДНК хлоропластов. В результате система Бергера претерпела значительные изменения. Количество подсемейств в ней значительно сократилось: из 6 остались только Толстянковые и Очитковые. А подсемейство Очитковые, в свою очередь, было разделено на две трибы и две подтрибы.

Конечно, это предварительная схема, основанная на ограниченном числе признаков. Кроме того, такой признак, как строение ДНК хлоропластов, скорее отражает более древние взаимоотношения в семействе, чем современное состояние родственных связей. Ве-

роятно, количество подсемейств должно быть больше (возможно, их 3–4). Если учитывать не только данные по изменчивости ДНК хлоропластов, а также и признаки морфологии цветка, то, очевидно, представители трибы Каланхоевые должны быть разделены на две трибы. Видимо также, триба Очитковые должна быть разделена на ряд триб или подтриб. Например, явно вычленились группы родов, близких родам Молодило и Эчеверия.

Система Харта в основном следует положениям, принятым ведущими ботаниками — специалистами по семейству Толстянковые на конгрессе IOS (Международ-

Современная система семейства
Толстянковые по Харту, 1995

I. ПОДСЕМЕЙСТВО ТОЛСТЯНКОВЫЕ

Толстянка

Тиллея

II. ПОДСЕМЕЙСТВО ОЧИТКОВЫЕ

2А. Триба

Каланхоевые

Адромисхус

Котиледон

Каланхое

Бриофиллум

*Подтриба**Телефиевые*

Родиола

Ложноочиток

Очитник

Горноколосник

Федимус

Умбиликус

Пьероседум

Хипагофитум

2В. Триба

Очитковые

*Подтриба**Очитковые*

В1. Очиток

Розеточница

Прометеум

Семпервивелла

Молодило

Эониум

Айхризон

Монантес

Писториния

Афровивелла

Дадлея

В2. Вилладия

Граптопеталум

Тацитус

Томпсонелла

Ленофиллум

Эчеверия

Пахифитум

ной организации по изучению суккулентных растений), проходившем в г. Феникс (США, 1992 г.). Отчет этого конгресса, опубликованный в 1995 г. (Eggli, 't Hart & Nyffeler, 1995), показывает, насколько тот или иной род признан сейчас. Так, часть родов, таких, как Очиток, Эониум, Толстянка, Эчеверия, Каланхое, Молодило, при-

нимается современными специалистами безоговорочно. Другие, такие, как роды Бриофиллум, Котиледон, Граптопеталум, Кремнелюбка, Ленофиллум, признаются с оговоркой, что они имеют несомненное родство с более устойчивыми, описанными ранее родами. Требуется дальнейшее изучение, чтобы прийти к окончательно-

му выводу об их таксономической самостоятельности. Наконец, в третью группу входят роды, ранее выделявшиеся как самостоятельные, но в настоящее время не признаваемые большинством специалистов. Это, например, Рошея (относимая сейчас к роду Толстянка), Прометеум (возвращенный в род Очиток), Сем-

первивелла (входящая вновь в Розеточницу) и т. д. Наверное, будущие исследования по генетике, молекулярной биологии, биохимии, цитологии подтвердят или опровергнут современные представления. Но одно

можно сказать с уверенностью — система Толстянковых, как и любая другая система живых организмов, развивается, динамически меняясь, стремясь в конечном счете к наиболее совершенной системе, способной объяснить происхождение и эволюцию этой группы растений.

Краткий определитель родов толстянковых

В определитель включены роды, признаваемые нами в качестве устойчивых самостоятельных таксономических единиц. Здесь и далее мы ограничились теми растениями, которые выращивают в культуре.

Ключ для определения родов *Crassulaceae*

1. Число тычинок равно числу лепестков .. 2
+ Число тычинок в два раза больше, чем число лепестков 5
2. Листья очередные. Цветоносные стебли образуются из центра розетки листьев ...
..... *Sinocrassula*
+ Листья очередные, супротивные или мутовчатые. Цветоносные стебли не образуются из центра розетки прикорневых листьев 3
3. Листья строго супротивные. Цветки образуются в пазухах большинства стеблевых листьев, реже щитковидные, тогда цветки с длинными (до 2 см) венчиками 4
+ Листья почти супротивные, очередные или мутовчатые; цветки собранные в верхушечные завитки или щитковидные соцветия, реже только в пазухах верхних листьев *Sedum* (отчасти)
4. Цветки с очень длинной трубкой венчика (до 2 см) *Rochea*
+ Цветки с более короткими цветками (менее 1 см) *Crassula*
5. Цветки 4-мерные, с лепестками сросшимися в длинную трубку 6
+ Цветки 5-многочисленные; если 4-мерные, то лепестки свободные 7
6. Чашечка сильно вздутая с высоко сросшимися чашелистиками; венчики с перетяжкой над карпелями; цветки повисающие; тычинки срастаются с венчиком только в нижней трети; у многих видов на листьях или в соцветии образуются детки ... *Bryophyllum*
+ Чашечка невздутая со свободными чашелистиками, прижатыми к венчику; венчики без перетяжки над карпелями; цветки прямостоячие; тычинки срастаются с венчиками более, чем на $\frac{2}{3}$ длины; детки не образуются *Kalanchoe*
7. Цветки 4–5-мерные или, если 6–7-мерные, тогда листья не в розетках 8
+ Цветки 6-мерные (реже 5-мерные) или более. Прикорневые листья в розетках. Растения многолетние, реже однолетние или двулетние 37
8. Соцветия верхушечные. Прикорневые листья обычно не образуют розеток 9
+ Соцветия боковые. Прикорневые листья образуют розетки 25
9. Лепестки свободные или сросшиеся, высотой до 0,5 мм 10
+ Лепестки сросшиеся на $\frac{1}{3}$ – $\frac{2}{3}$ (более, чем 0,5 мм) 16
10. Соцветия разносторонние, с цветками в разных плоскостях 11

+ Соцветия односторонние завитки, с цветками в одной плоскости15

11. Цветки колокольчатые, с прямыми лепестками, отогнутыми только у верхушки .14

+ Цветки колесовидные с лепестками, отогнутыми от нижней трети длины; листовки при основании на коротких ножках ...12

12. Цветки в метелковидных соцветиях. Листья без хрящеватых придатков и остроко-
нечий, обычно широкие (иногда почти
округлые), плоские. Корни клубневид-
ные или шнуrowидные. Лепестки свобод-
ные ***Hylotelephium***

+ Цветки в колосовидных или, реже, метел-
ковидно-колосовидных соцветиях. Листья
с хрящеватыми придатками и остроко-
нечиями или без них. Корни неутолщенные .13

13. Растения монокарпические, формирую-
щие розетки прикорневых листьев; кау-
декс и чешуевидные листья отсутствуют.
Листья с белыми хрящеватыми придат-
ками с остроко-нечиями, только с остро-
конечиями или без них. Лепестки при ос-
новании сросшиеся в короткую трубку
(до 1–1,2 мм) ***Orostachys***

+ Растения многолетние, нерозеточные; об-
разующие мощный каудекс с коронкой
чешуевидных листьев. Листья без хряще-
ватых придатков. Лепестки свободные,
не сросшиеся ***Clementsia***

14 (11). Листья на стерильных ветвях супро-
отивные, очередные на цветоносных, ши-
рокие, вогнутые сверху (лодочковид-
ные). Чашелистики составляют не менее
 $\frac{2}{3}$ длины венчика ***Lenophyllum***

+ Листья все очередные, не лодочковид-
ные. Чашелистики короткие (короче, чем
 $\frac{1}{3}$ дл. венчика) ***Sedum*** (отчасти)

15 (10). Многолетние стебли (каудексы)
покрыты бурыми чешуевидными листь-
ями ***Rhodiola***

+ Чешуевидные листья при основании
стеблей отсутствуют
..... ***Sedadia*; $\times$ *Sedeveria***

16 (9). Растения однолетние, высотой до 20 см.
Цветки на длинных цветоножках, прямо-
стоячие ***Pistorinia***

+ Многолетние растения17

17. Растения с короткими каудексами, с не-
многочисленными чешуевидными листь-
ями на каудексах; лепестки высоко сросши-
еся, розовые (при высыхании желтеющие);
листья шиловидные, густо расположенные
на стебле; корни шнуrowидные или с клуб-
невидными утолщениями ***Pseudosedum***

+ Растения, не образующие каудексов с
чешуевидными листьями18

18. Чашелистики маленькие, короче трубки
венчика19

+ Чашелистики равные по длине трубке
венчика или длиннее ее, если немного ко-
роче, чем трубка, то они листовидные ...
..... ***Villadia***

19. Листья очередные20

+ Листья супротивные24

20. Листья опадающие; постепенно перехо-
дящие в брактен21

+ Листья сохраняющиеся, отличающиеся
от брактен23

21. Мелкие суккулентные кустарники; вен-
чики не 5-гранные, обычно вальковатые,
нежесткие; цветоножки обычно утол-
щенные; листья не плоские, расставлен-
ные или скученные в пучки на концах
ветвей ***Adromischus***

+ Розеточные, железисто-опушенные
многолетники и двулетники22

22. Растения одно- или двулетние; соцветия
образуются из центра розетки
..... ***Prometheum***

- + Растения многолетние; соцветия боковые, образуются из пазух листьев розетки *Rosularia*
- 23 (20). Растение, отмирающее после плодоношения до подземного клубня. Прикорневые листья щитковидные. Растения образуют подземный клубень. Цветут в единственном состоянии; соцветия колосовидные или метелковидно-колосовидные *Umbilicus*
- + Растения с сохраняющимися наземными стеблями. Листья почти одинаковые, мягкие, травянистые, сезонные. Растения обычно формируют мощные каудексы или толстые стебли. Обычно цветут в безлистном состоянии; соцветие от одноцветковых до ветвистых метелок *Tylecodon*
- 24 (19). Цветки мелкие, прямые, желтые. Листья плоские, лопатчатые; травянистые. Вечнозеленые растения с ползучими корневищами *Chiastophyllum*
- + Цветки крупные, повисающие, оранжевые, красноватые или желтые. Листья утолщенные. Суккулентные кустарнички и кустарники *Cotyledon*
- 25 (8). Цветки с почти сросшимися лепестками, колокольчатые 26
- + Лепестки свободные или цветки с короткой трубкой 28
26. Цветки пятнистые *Graptopetalum*
- + Цветки белые, розоватые или желтые 27
27. Стеблевые многолетники с рыхлыми розетками листьев диаметром 10 см или более; листья толщиной около 1 см *Cremnophila*
- + Бесстебельные многолетники с густыми розетками диаметром 2–6 (11) см; листья толщиной до 5 мм *Rosularia*
- 28 (25). Лепестки звездчато-расходящиеся от середины длины венчика 29
- + Лепестки прямые или только немного отогнутые в верхней части венчика .. 33
29. Соцветие – боковая, узкая, равнобоковая метелка или тирс, с многочисленными, короткими, малоцветковыми боковыми завитками *Thompsonella*
- + Соцветие другого типа 30
30. Лепестки пятнистые или полосатые *Graptopetalum*
- + Лепестки непятнистые 31
31. Цветки диаметром до 3,5 см, ярко-красные *Tacitus*
- + Цветки диаметром менее 3 см, не красные 32
32. Тычинки прямые *Dudleya*
- + Тычинки простертые, отогнутые × *Pachyveria*
- 33 (28). Лепестки с парными кармановидными придатками при основании лепестков; цветки однобоко повисающие, обычно с крупными прицветниками. Многолетники или кустарники с толстыми стеблями и пучками листьев на концах побегов *Pachyphytum* (включая × *Pachyveria*)
- + Лепестки без кармановидных придатков 34
34. Листья с когтевидными верхушками, или цветоносы с крупными листовидными брактееми, или лепестки пятнистые × *Graptoveria*
- + Листья не с когтевидными верхушками, цветоносы с мелкими брактееми; цветки непятнистые 35
35. Лепестки однотонно ярко-желтые × *Sedeveria*
- + Лепестки другого цвета 36

36. Венчики блестящие, красные, частично желтые или редко зеленоватые или белые, не закрученные в бутонах, обычно сильно пятигранные; лепестки толстые и мясистые, остро-килеватые; чашелистики простертые; листья при основании суженные, легко опадающие ... *Echeveria*
- + Венчики бледные, закрученные в бутонах, только немного угловатые; лепестки тонкие, немного килеватые; чашелистики прямые или отогнутые; листья с широкими основаниями, не опадающие ... *Dudleya*
- 37 (7). Цветки 5–16-мерные 38
- + Цветки 17–32-мерные; желтые; розеточные растения *Greenovia*
38. Нектарные железки крупные, лепестковидные. Мелкие (до 20 см) многолетники или кустарнички, реже однолетники, образующие густые дерновинки *Monanthes*
- + Нектарные железки не лепестковидные 39
39. Лепестки с поперечными рядами пятен; цветки 5-мерные *Graptopetalum*
- + Лепестки непятнистые или с пятнами, не образующими поперечных рядов 40
40. Розетки бесстебельные, скученные (зимостойкие) 41
- + Розетки на концах стеблей, обычно рыхлые или скученные 43
41. Лепестки сростаются в широкую, 6–8-гранную трубку *Rosularia* (отчасти)
- + Лепестки свободные или коротко сростшиеся 42
42. Цветки 6–7-мерные, лепестки прямые, колокольчато-собранные; лепестки по краям, особенно в верхней части, бахромчатые, по спинке килеватые; листовки вверх направленные *Jovibarba*
- + Цветки 8–16-мерные, звездчато расходящиеся; околоцветник звездчато развернутый; лепестки цельнокрайные, на спинке без кия. Листовки в стороны расходящиеся *Sempervivum*
- 43 (40). Многолетники с верхушечными розетками листьев. Нектарные железки почти четырехугольные *Aeonium*
- + Одно- или двулетники (очень редко многолетники) с расставленными во время цветения, обычно лопатчатыми, листьями. Нектарные железки одно- или двурогие *Aichryson*

Ключ преимущественно составлен путем анализа генеративных признаков и может быть сложен для использования неспециалистами.

С другой стороны, ассортимент культивируемых растений более-менее известен, и любитель без специального образования легко сможет опре-

делить имеющиеся у него растения по приведенным в следующем разделе описаниям и иллюстрациям.

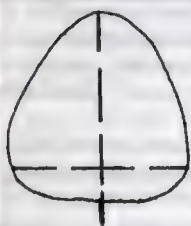
Новые комбинации, опубликованные в этой книге

Hylotelephium tatarinowii var. *integrifolium* (Palib.) Byalt, I.M. Vassil. & V. Gapon
Monanthes amygdros (Nyff.) Byalt, I.M. Vassil. & V. Gapon

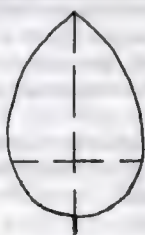
Глава V. Роды и наиболее популярные виды толстянковых

Для облегчения восприятия внешнего вида растений определенного рода или вида семейства Толстянковые по описанию ниже приводятся схемы и названия формы листовой пластины.

Основные формы листовой пластины



1. Широкояйцевидная



2. Яйцевидная



3. Ланцетная



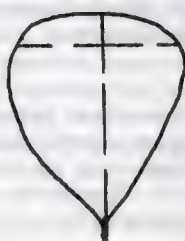
4. Округлая



5. Овальная



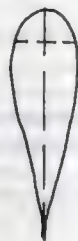
6. Продолговатая



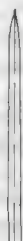
7. Обратно-широкояйцевидная



8. Обратно-яйцевидная



9. Обратно-ланцетная



10. Линейная

Различные формы простого листа



1. Ромбовидный



2. Треугольный



3. Мечевидный



4. Сердцевидный



5. Скрипковидный



6. Щитовидный



7. Почковидный



8. Стреловидный



9. Копьевидный



10. Лопатчатый



11. Яйцевидно-лопатчатый



12. Серповидный

1. Адромисхус

(Адромисхус) *Adromischus* Lem., 1852. Тип: *A. hemisphaericus* (L.) Lem.

Около 30 видов из Южной Африки и Намибии. Первоначально относились к котиледонам. Многолетний кустарник с распростертыми, редко прямыми, мясистыми или одревесневающими ветвями. Листья мясистые, высокосуккулентные, спиральнорасположенные, обычно скученные, разнообразные по форме. Соцветие колосовидное, обычно длиной около 35–45 см с кластерами из 1–3 прямых или распростертых цветков. Чашечка с 5 треугольными, острыми лопастями; венчик сростается в длинную трубку при основании,

лопасти 5, звездчато распростерты. Тычинок 10 в 2 кругах, тычиночные нити прирастают к нижней трети трубки венчика, пыльники выступающие или нет. Нектарных чешуек 5, плодолистиков 5, обычно свободных, суживающихся на верхушке в короткий стилодий. Семена эллиптические со сжатием на верхушке, с продольными ребрами.

Наиболее популярны виды с красными и темно-зелеными пятнами на листьях, но, к сожалению, при культивировании в недостаточном светлом помещении эти пятна обычно пропадают.



Adromischus alceolatus

*Adromischus
poelnitzianus*



Агротехнические рекомендации такие же, как для котиледонов. Растут медленно. Необходим яркий солнечный

свет и проветривание, так как они нуждаются в постоянном притоке свежего воздуха. Не выносят обильного полива,

даже летом полив должен быть умеренным. Хорошо растут на рыхлых, с добавлением торфа, достаточно влажных почвах и предпочтительно на солнце. Если их содержать в тепле (минимум 15 °С), то они способны цвести круглый год, могут переносить и пониженные температуры. Легко размножается листовыми черенками, используется и размножение семенами и стеблевыми черенками.

Адромисхус гребенчатый

Adromischus cristatus (Haw.
Lem., 1852. *Cotyledon cristatus*
Haw., 1827



*Adromischus
cristatus*

Прямые, опушенные железистыми волосками многолетники около 8 см в высоту с тонкими придаточными корнями при основании стебля. Листья 1,5–5 × 0,5–2 см, обратно-треугольные или продолговато-эллиптические, вальковатые или уплощенные, с усеченной или закругленной более-менее расширенной и волнистой верхушкой, зеленые или темно-зеленые. Соцветие колосовидное. Бутоны вальковатые, заостряющиеся к верхушке, продольно бороздчатые. Цветки трубчатые, длиной 1–1,2 см, серовато-зеленые. Лопаст



*Adromischus
cristatus*

то-зеленые, иногда с красными пятнами, на верхушке притупленные или усеченные, у основания расширенные или черешчатые, по краю ребристые и волнистые. Бутоны вальковатые, с четкими канавками, постепенно сужающимися к верхушке, сначала прямые, потом отогнутые от стебля. Цветки 9–11 мм, голубовато-зеленые, сизые; лопасти венчика 3–4,5 мм в длину, расходящиеся или завернутые, острые, покрытые восковым налетом бледно-розовые, рубиново-красные по краям, с булавовидными волосками в зеве. Пыльники не выступают из трубки венчика. Родина: Южная Африка.

венчика длиной 2–3,5 мм, яйцевидно-треугольные, белые с розоватым оттенком, с более темными краями, закрученные или расходящиеся, с булавовидными волосками, в основном в зеве венчика. Пыльники не выступают из трубки венчика. Родина: Южная Африка.

воздушными корнями. Листья длиной 2–9 см, шириной 1–3 см, обратнolanцетные или продолговато-лопатчатые, вальковатые, иногда уплощенные, зеленые или серова-



Adromischus cooperi

Адромисхус Купера

Adromischus cooperi (Bak.)

A. Berger, 1930. *Cotyledon cooperi* Baker, 1869.

Echeveria cooperi (Baker)

Otto, 1873. *Adromischus*

pachylophus C.A. Smith,

1939. *A. cuneatus* Poelln., 1940.

A. halesowensis Uitew., 1948

Сильноветвистый, прямостоячий многолетник около 10 см в высоту, с толстыми подземными и

Адромисхус полушаровидный

Adromischus hemisphaericus (L.) Lem., 1852. *Cotyledon hemisphaerica* L., 1753.
C. *crassifolia* Salisb., 1796.
C. *rotundifolia* Haw., 1827.
Sedum hemisphaericum (L.) Kuntze, 1898. *Adromischus rotundifolius* (Haw.) C.A. Smith, 1939

Многолетник с почти прямыми или ползучими ветвями длиной до 0,25 м, обычно сильноветвистые, с тонкими корнями. Листья ланцетные или обратнояйцевидные, редко округлые, средние размеры 15–25 × 10–20 мм, обычно усеченные, притупленные или закругленные, дорсовентрально сжатые — слегка волгнутые с обеих сторон, с неотчетливо ороговевшими краями в верхней половине, обычно серо-зеленые с (или без) более темными пятнами и с чешуйчатым воском. Соцветие — колосовидная метелка с 1–2-цветковыми завитками, длиной 15–25 см, цветоножки длиной 1–3 мм. Бутоны вальковатые, резко сужающиеся к верхушке, расходящиеся. Чашечка длиной 1,5–2,5 мм, серовато-зеленая. Венчик с

цилиндрической трубкой длиной 9–13 мм, зеленый, с коричневым оттенком; лопасти широкие, треугольные, длиной 2–2,5 мм, усеченные, шероховатые, изредка с несколькими булавовидными волосками в зеве, белые или розоватые и более темные вокруг зева и на остроконечиях. Пыльники выступающие. Нектарные железки в поперечном сечении от продолговатых до квадратных, размером 0,8–1,1 × 1–1,2 мм, обычно более широкие на середине или ниже. Родина: Южная Африка (Капская провинция).



Adromischus trigynus

**Адромисхус
трехстолбиковый**
Adromischus trigynus (Burch.) V. Poelln., 1938. *Cotyledon trigyna* Burch., 1824

Многолетник с клубневидным основанием, с короткими, прямыми ветвями и тонкими корнями (редко почти клубневидными). Листья обратно-яйцевидные или почти округлые, редко эллиптические, средний размер 2–3 × 2–3,5 см, резко суженные или почти черешковые, обычно усеченные, уплощенные с нижней стороны, с ороговевшими краями на верхушке, серо-зеленые или серые, обычно с красны-

ми пятнами. Соцветие – метелка с 1–2-цветковыми завитками, серое; цветонос длиной 10–25 мм, цветоножки длиной 1,5–2,5 мм. Бутоны вальковатые, резко суженные к верхушке, расходящиеся. Чашелистики длиной 1,5–2 мм, серые с пурпурно-красным от-

тенком. Венчик с цилиндрической трубкой длиной 10–12,5 мм, желтовато-зеленый, иногда с красным оттенком; лопасти треугольные, длиной 1,5–2 мм, усеченные, шероховатые, белые или бледно-розовые, с пурпурными окончаниями. Пыльни-

ки выступающие. Нектарные железки квадратные или продолговатые, размером 0,6–1 × 1–1,3 мм, слегка окаймленные. Родина: Южная Африка (Капская провинция).

2. Айхризон

Aichryson Webb & Berth., 1840. Тип: *A. laxum* (Haw.) Brämw.



Aichryson dichotomum × *porphyrogenetos*

Однолетние или многолетние травы, некоторые виды монокарпические. Ветвление стебля и соцветия обычно напоминает дихотомическое. Листья очередные, простые, цельнокрайние или мелкозубчатые, обычно опушенные, мясистые, рано опадающие. Цветки желтые, собраны в верхушечные метелковидные соцветия. Чашелистики в числе 5–12, мясистые, зеленые, сросшиеся в основании почти до середины. Число лепестков равно числу чашелистиков, почти свободные, ланцетные. Тычинок в два раза больше, чем лепестков. Плодолистики в основании сросшиеся с цветоложем. Их столько же, сколько лепестков. Нектарные железки двурогие или зубчатые. Плод многолистовка. Семена почти цилиндри-

ческие или веретеновидные, бурые. В роде 15 видов, встречающихся на Канарских и Азорских островах, Мадейре и в Марокко. Адаптированы для жизни на скалах и каменных стенах. В культуре растения обычно крупнее, чем в природе.

Несколько видов представляют интерес как горшечные растения, пригодные для солнечных подоконников. Размножение черенками и семенами.

Айхризон волосистый

Aichryson villosum (Ait.)

Webb & Berth., 1840.

Sempervivum villosum Ait.,

1789. *Sempervivum stellatum*

J.E. Sm., 1791

Однолетник высотой до 20–30 см, густо опушенный железистыми и простыми волосками. Стебель в основании простой, кверху дихотомически ветвящийся на несколько длинных ветвей. Листья

скученные, лопатовидные или слегка ромбовидные, длиной 1,5–2 см, шириной 1,5–2 см, черешки длиной 1–2 см. Соцветие — рыхлая дихотомически ветвящаяся метелка. Цветки 8–9-мерные, диаметром 1,2–1,5 см на длинных цветоножках (длиной до 1 см). Чашелистики длиной 3–4 мм, ланцетные. Лепестки от ланцетных до яйцевидных, острые, длиной 5–6 мм, желтые. Тычинки длиной около 4 мм. Нектарные железки размером 0,5 × 0,75 мм, оранжевые, с 4–6 зубчиками на верхушке, плодолистики длиной 3,5–4,5 мм. Стилodium отогнутые. Цветет ранней весной. Родина: Азорские острова.

Айхризон порфирородный

Aichryson porphyrogennetos

Bolle, 1859. *Sempervivum*

porphyrogennetos (Bolle)

Christ, 1888

Двухлетнее или трехлетнее красноватое растение высотой 15–45 см, густо опушенное железис-

тыми и простыми волосками. Стебель прямой, кверху разветвляющийся на несколько широко расходящихся ветвей, которые на 2–3-й год удлиняются и формируют большое, рыхлое, утолщенное метелковидное соцветие. Листья ромбовидные, длиной 4–5 см, шириной около 3 см, притупленные на верхушке и с закругленными боковыми лопастями, на длинных, линейных черешках длиной 2–4 см, пурпурно-зеленые (особенно на спинке). Цветки 7–10-мерные, золотистые, на тонких цветоножках длиной до 1 см. Чашелистики длиной около 2 мм, ланцетные. Лепестки 6 см в длину, широколанцетные, заостренные. Тычинки длиной 4–4,5 мм, желтые. Нектарные железки длиной 0,75 мм, пальчато-зубчатые. Завязи 1,5 мм в длину, опушенные по спинке; стилodium длиной 2 мм. Цветение в мае–июне. Родина: Канарские острова (Тенерифе и Гран-Канария).

3. Бородник

Jovibarba Opiz, 1852. Тип: *J. hirta* (Jusl.) Opiz.

Мясистые, опушенные простыми и железистыми волосками, многолетние растения, образующие монокарпические прикорневые розетки листьев диа-

метром от 2–7 до 12 см; розетки сжатые или относительно рыхлые и открытые; в пазухах розеточных листьев обычно образуются многочислен-

ные столоны. Листья по краю реснитчатые, по поверхности опушенные железистыми волосками и почти голые, сверху утолщенные, снизу закруглен-

*Jovibarba
hirta*

ные, прямые или согнутые. Цветоносы прямые, простые или маловетвистые, густо- и короткоопушенные железистыми волосками.

Цветки актиноморфные, обоеполые, 5–7-мерные, колокольчатые, с двойным околоцветником, почти сидячие, собранные в брактеозные, скученные, зонтиковидные закрытые тирсы, отдельные ветви которых – монохазии. Чашелистики удлинненно-овальные, по краю реснитчатые, более-менее покрытые короткими простыми и железистыми волосками, редко голые. Лепестки продолговатые, прямые, обычно

реснитчатые или бахромчатые, килеватые или крылатые по спинке, в 2 раза длиннее чашелистиков, сросшиеся в основании, колокольчатые, зеленые, бледно-желтые, желтые или оранжево-желтые. Тычинок вдвое больше, чем лепестков, обычно 12, реже 10 или 14, они короче венчика; тычиночные нити обычно скудно опушены железистыми волосками, зеленые; пыльники желтые. Подпестичные чешуи почти квадратные, слабовеямчатые, около 1 мм в длину, зеленые. Гинецей до основания свободный, из 5–7 прямиостоячих, постепенно

суживающихся в стилодии плодолистиков; стилодии равны по длине половине завязи, тонкие; рыльца точечные. Плод из 5–7 многосемянных листовок с длинным носиком.

Бородники другого типа – *J. sobolifera* – по внешнему виду напоминают *Sempervivum*, но лепестки (6 или 7) бледно-желтые, с килем на спинке, по краям бахромчатые, образующие колокольчатый венчик. В роде 6 европейских видов.

Первоначально относились к молодилу и до сих пор «кочуют» по русскоязычной литературе в прежнем качестве. В России 1 вид дикорастущий, другие изредка культивируют в ботанических садах и парках или в частных коллекциях. Название рода от лат. слова *jovisbarba* – борода Юпитера, из-за бахромчатых лепестков цветков. Бородник шариконосный (*J. globifera*) издавна использовали в деревнях как косметическое средство. Девушки умывались его соком, чтобы лицо было свежим и румяным, а также выводили им пятна и веснушки на лице.

Бородник Аллиона***Jovibarba allionii***

(Jord. & Fourr.) D. A. Webb, 1963. *Diopogon Allionii* Jord. & Fourr., 1866–1868. *Sempervivum allionii* (Jord. & Fourr.) Nym., 1879. *Diopogon arenarius* (Koch) Leute subsp. *allionii* (Jord. & Fourr.) Leute, 1966. *Sempervivum hirtum* L. subsp. *allionii* (Jord. & Fourr.) Janchen, 1966. *Jovibarba hirta* (Juslen) Opiz subsp. *allionii* (Jord. & Fourr.) Soó, 1972. *Diopogon hirtus* (L.) H. P. Fuchs ex H. Huber subsp. *allionii* (Jord. & Fourr.) H. Huber, 1963. *Jovibarba globifera* (L.) J. Parnell subsp. *allionii* (Jordan & Fourr.) J. Parnell, 1990

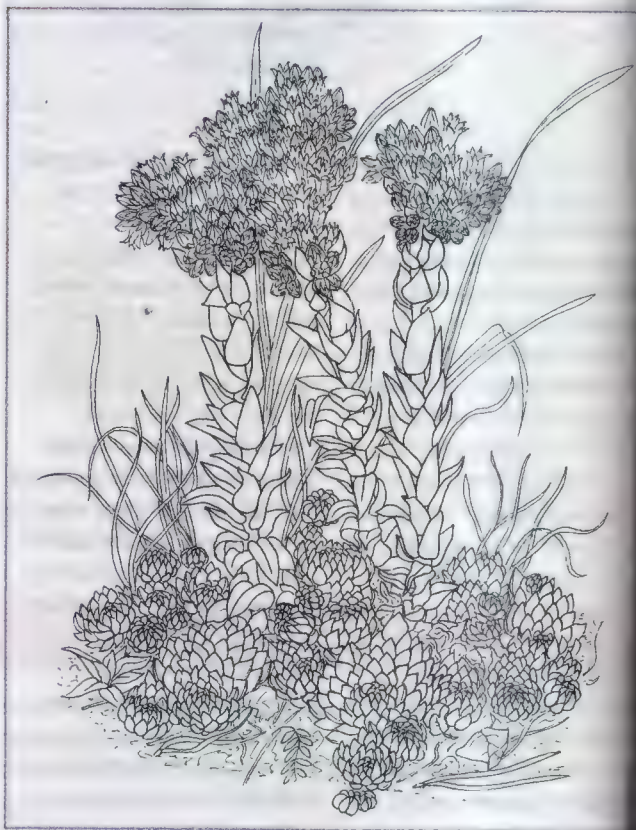
Травянистый многолетник, формирующий дерновинки из многочисленных розеток прикорневых листьев. Розетки диаметром 2–3 см, плотные, почти шаровидные. Розеточные листья ланцетные, мясистые, серповидно изогнутые к верхушке, обычно желтовато-зеленые, иногда с красноватой верхушкой, рассеянно опушенные по всей поверхности; по краям с длинными волосками. В пазухах розеточных листьев формируются многочисленные короткие столонны с шаровидными розе-

точками. Цветоносный стебель длиной 10–15 см, опушенный железистыми волосками, с многочисленными прямыми листьями. Соцветие густое, уплощенно-щитковидное, малоцветковое. Чашелистики, опушенные мелкими волосками. Лепестки прямые, бахромчатые, зеленовато-белые. Цветет в начале лета. Родина: Центральная и Южная Европа (Южные Альпы).

Бородник шариконосный***Jovibarba globifera* (L.) J.**

Parnell, 1990. *Sempervivum globiferum* L., 1753. *Sedum globiferum* (L.) Pall., 1771. *Sempervivum soboliferum* Sims, 1812. *Jovibarba sobolifera* (Sims) Opiz, 185. *Sedum soboliferum* (Sims) E.H.L. Krause, 1902. *Diopogon globifer* (L.) Leute, 1966. *Diopogon hirtus* (L.) H.P. Fuchs ex H. Huber subsp. *borealis* H. Huber, 1963. *Jovibarba hirta* (Jusl.) Opiz subsp. *borealis* (Huber) R. Soó

Травянистый многолетник, формирующий



Jovibarba globifera

серповидные из многочисленных розеток прикорневых листьев. Розетки диаметром 2–3 см, плотные, почти шаровидные. Розеточные листья размером около $1 \times 0,5$ см, ланцетные, мясистые, серповидно изогнутые к верхушке, обычно светло-зеленые, иногда с красноватой верхушкой, почти голые; по краям с жесткими железистыми волосками. В пазухах розеточных листьев формируются многочисленные длинные столоны с шаровидными розетками. Цветоносный стебель длиной 10–20 см, опушенный железистыми волосками, с многочисленными прямыми листьями. Соцветие диаметром 5–7 см, густое, уплощенно-щитковидное. Лепестки прямые, бахромчатые, зеленовато-желтые. Цветет

летом. Родина: Центральная и Восточная Европа.

Бородник Хеуффеля
Jovibarba heuffelii (Schott)

A. & D. Love, 1961.
Sempervivum Heuffelii Schott, 1852. *Diopogon heuffelii* (Schott) H. Huber, 1966. *Sempervivum kopaonikense* Panc., 1874. *Jovibarba heuffelii* (Schott) A. & D. Love var. *kopaonikense* (Pancic) P.J. Mitchell, 1983

Травянистый немонакарпический многолетник с одиночными или разделяющимися розетками прикорневых листьев. Розетки рыхлые, открытые. Розеточные листья обратнояйцевидные, постепенно сужающиеся к основанию, мясистые, зеленые, серовато-, коричневатили красновато-зеленые; по краям с жесткими белыми волосками. Цвето-

носный стебель длиной 8–12 см, с широкими налегающими друг на друга листьями. Соцветие густое, уплощенно-щитковидное. Лепестки (6 или 7) бахромчатые по краю и зубчатые на верхушке, желтые или белые. Цветет летом. Растение не погибает после цветения. В коллекция БИНа имеется subsp. *glabra* (Beck et Szyzslowicz), розеточные листья которого голые с обеих сторон. Родина: Центральная и Юго-Восточная Европа (Балканы и Карпаты).

В Западной Европе выведено много культиваров ('Aquarius', 'Bermuda', 'Bronze Ingot', 'Cameo', 'Chocoleto', 'Miller's Violet', 'Purple Haze' и другие).

4. Брнофиллум

(Брнофиллум). *Bryophyllum* Salisb., 1805. *Crassuvia* Comm. ex Lam., 1786.

Physocalycium Vest, 1820. *Kalanchoe* auct.

Тип: *B. calycinum* Salisb.(= *B. pinnatum*)

Многолетние травы, полукустарники и кустарники. Листья очередные, супротивные или мутовчатые, свободные, простые и цельнокрайные, зубчатые или перисто-рассеченные, часто образуют детки по краям листьев и выводковые почки в соцветиях

или пазухах стеблевых листьев. Соцветия – верхушечные метелки из завитков многочисленных повисающих цветков. Цветки 4-мерные. Чашечка сросшаяся более чем на $1/2$ длины (редко на $1/6$), с равными лопастями, вздутая. Венчик трубчатый, с

трубкой длиннее лопастей; трубка широкая цилиндрическая или урновидная, 4-гранная; лопасти распростерты или отогнуты назад. Тычинок 8, расположены в 2 кругах. Нектарные железки свободные, в поперечном сечении линейные до квадратных.

Плодолистиков 4, более-менее сросшихся при основании.

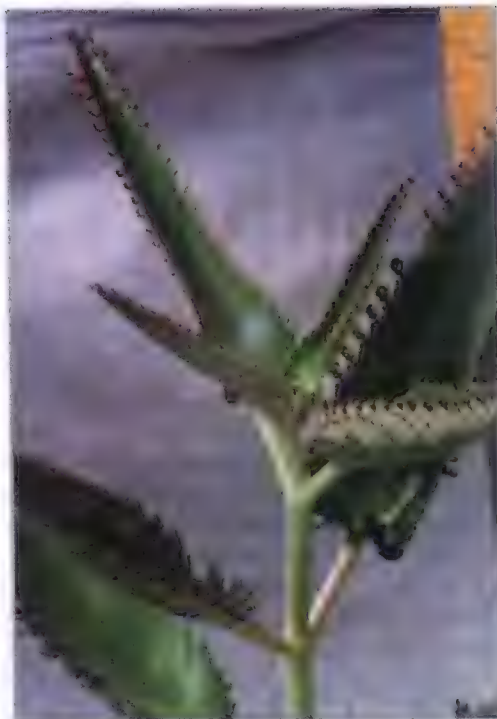
Род объединяет около 30 видов, в основном на Мадагаскаре, несколько видов широко натурализовались в тропических и субтропических странах. Название Бриофиллум образовано от греч. *brio* – производить, *phyllon* – лист, за способность образовывать на листьях новые растения.

Бриофиллум Дегремона

(Растение-доктор,
«мозольное дерево»)

Bryophyllum
daigremontianum (Hamet et
H. Perrier) A. Berger, 1930.
Kalanchoe daigremontiana
Hamet & H. Perrier, 1914

Прямые многолетние травы высотой 30–100 см, голые, коричневатозеленые. Листья 6–15 × 0,9–5 см, супротивные, широколанцетные, пельтатные (по крайней мере, при основании стебля), с правильными, небольшими острыми зубчиками, между которыми образуются детки, черешки длиной 1–3,5 см. Соцветие – открытая метелка из нескольких завитков поднимающихся цветков. Цветки серо-фиолетовые, трубча-



Bryophyllum
daigremontianum

тые. Длина трубки чашечки 3–4,5 мм, лопасти длиной 3–5,5 мм. Трубка венчика 1,6–1,9 см в длину, лопасти венчика 7–8 × 3–4,5 мм, обратнойцевидные, немного оттопыренные. Пыльники и столбики выступают из трубки венчика, тычинки срастаются с венчиком на 8 мм. Родина: Мадагаскар. Сок этого растения применяют для лечения кожных заболеваний, нарывов, язв. Из-за лекарственных свойств это растение называют в народе «деревом жизни», «комнатным женихом», а также «деревом Гёте», так как великий немецкий

поэт и натуралист Гёте изучал его биологию.

Бриофиллум Манжеш
Bryophyllum manginii (Hamet & H. Perr.) Nothdurft, 1962.
Kalanchoe manginii Hamet & H. Perr., 1912

Стелющийся многолетник с многочисленными одревесневающими ветвями, стерильными или несущими цветки с густым опушением железистыми волосками; цветочные побеги длиной 10–40 см; листья от обратнояйцевидных до вееро-видных, цельные или, реже, с 1–3 зубцами на верхушке, толстые, толщиной до 8 мм, размером 1,2–3.

*Bryophyllum
manginii*

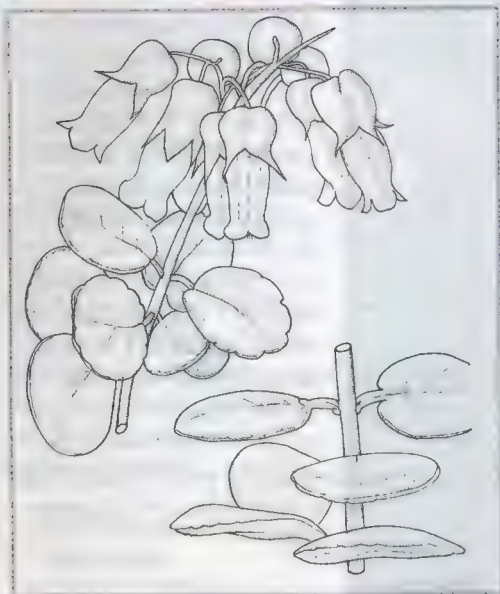
0,6–1,4 см; черешок отсутствует или неявно выражен; соцветие конечное, открытое, с 1–5 поникающими цветками. Венчик узкий, кувшинчатый, глянцево-красный; трубка венчика длиной 2,1–2,8 см; доли яйцевидные, 3–7 × 4,5–5,5 мм; тычинки и пестики выступают из трубки венчика, тычинки, приросшие к трубке на 5–9 мм длины. Родина: Южный Мадагаскар (горный массив Андригитра).

Бриофиллум Марнье
Bryophyllum marnierianum
(Jacobsen) Byalt, 2000.

Kalanchoe marnieriana
Jacobsen, 1954. *Kalanchoe humbertii* Mannoni & Boiteau, 1949

*Bryophyllum
manginii*
'Mirabella'

Низкорослый много-стебельный кустарник без опушения, стебли двухреберные, красные, длиной до 30 см. Листья супротивные, каждая пара расположена на стебле перекрестно, почти округлые, мясистые, слабо зазубренные, размером 3–4 × 2–2,5 см, светло-зеленые, с восковым налетом и красной полосой по верхнему краю листа, с 3–5 детками в верхней части. Цветки поникающие, похожие по форме



*Bryophyllum
tamieranum*

на цветки Б. Федченко, но крупнее, трубка чашечки более чем в 2 раза короче венчика; трубка венчика 8-гранная, желтая в основании, оранжевая в верхней части; тычинки, выступающие из трубки венчика, пыльники зеленые. Родина: Юго-Западный Мадагаскар.

**Бриофиллум
одноцветковый**
Bryophyllum uniflorum
(Stapf) A. Berger, 1930.
Kitchingia uniflora Stapf,
1908. *Kalanchoe uniflora*
(Stapf) Hamet, 1910

Многолетнее ползучее травянистое растение, укореняющееся в узлах, голое или опушен-

ное в соцветии железистыми волосками. Листья длиной 0,4–1,5 см, округлые, с немногочисленными закругленными зубчиками по краю, черешки длиной 1–3 мм. Цветоносы распростертые или повисающие, с несколькими повисающими цветками. Цветки урновидные, пурпурные или красные. Трубка венчика длиной 1–1,9 см, диаметром 6–7 мм, лопасти венчика яйцевидные, размером 3,5–4,5 × 3–6 мм. Тычинки и карпели слегка выступают из зева

*Bryophyllum
uniflorum*



венчика; тычинки сростаются с венчиком на 4 мм высотой. Родина: Мадагаскар.

Бриофиллом отпрысковый

Bryophyllum proliferum

Bowie ex Hook., 1859.

Kalanchoe prolifera

(Bowie ex Hook.) Hamet, 1908

Многолетник высотой до 1,5 м, без опушения. Стебли прямостоячие. Листья перисто-надрезанных, длиной до 45 см; сегменты ланцетные до

продолговатых, искривленные, гребенчатые до частозубчатых, размерами 7–15 × 1,5–5 см; черешки длиной 6–16 см. Соцветие – открытая метелка или маленькие кисти цветков на длинных черешках с многочисленными детками; цветки поникающие. Чашечка раздутая. Трубка венчика зеленовато-желтая, длиной 1,8–2,4 см, шириной 3–4 мм. Тычинки и столбики выступают из трубки венчика; тычиночные нити, приросшие к венчику на 4,5–8 мм; столби-

ки изгибаются при прикосновении. Родина: Мадагаскар.

Бриофиллом перистый

Bryophyllum pinnatum (L.f.)

Oken, 1841. *Crassula pinnata*

L. f., 1781. *Cotyledon pinnata*

(L. f.) Lam., 1786. *Crassuvia*

floripendula Commers. ex Lam.,

1786. *Crassuvia floripendula*

Sims, *Bryophyllum calycinum*

Salisb., 1805. *Cotyledon*

rhizophylla Roxb., 1814.

Kalanchoe pinnata (Lam.)

Pers., 1805. *Verea rhizophylla*

(Roxb.) Bertol., 1820.

Cotyledon calycina (Salisb.)

Roth, 1821. *Verea pinnata*

(L. f.) Spreng., 1825.

Kalanchoe floripendula

(Sims) Steud., 1841

Многолетнее травянистое растение с прямостоячими стеблями, высотой 40–150 см, почти голые, иногда с мелкими железистыми волосками на венчике. Листья супротивные, размером 10–30 × 3–12 см, перисто-сложные; листочков 3–5; черешочки длиной 2–4 см; пластинки листочков продолговатые до эллиптических, 6–8 × 3–5 см, городчатые, на верхушке притупленные. Соцветия верхушечные, метельчатые, длиной 10–40 см, многоцветковые. Цветки повисающие. Чашечка трубчатая,



*Bryophyllum
proliferum*

*Bryophyllum pinnatum*

длиной 2–4 см. Венчики до 5 см длиной, при основании рассеянно реснитчатые; лопасти от красноватых до пурпурных, яйцевидно-ланцетные. Тычинок 8, сросшихся при основании с венчиком на 9–12 мм высотой; пыльники и столбики выступают из трубки венчика. Нектарные же-

лезки в поперечном сечении продолговатые. Листовки не выступают из чашечки и трубки венчика. Семена мелкие, полосатые. Цветение зимой и весной. Родина: возможно, Мадагаскар, в настоящее время широко распространен в тропических странах всех материков. Лекарственное и де-

Отдельный цветок *Bryophyllum pinnatum*

коративное растение, официально разрешено к применению как противовоспалительное, кровоостанавливающее, ранозаживляющее или отхаркивающее средство.

Бриофиллум Роуза

Bryophyllum rosei (Hamet & N. Perrier) A. Berger, 1930.
Kalanchoe rosei Hamet & N. Perrier, 1914

Кустарничек без опушения высотой до 1 м с цилиндрическими стеблями. Листья 3-лопастные, копьевидные с боковыми лопастями, отклоненными от центральной оси под прямым углом, мелкопильчатые с детками на зубцах, слегка изогнутые, зеленые, с темными пятнами и розоватым налетом. Соцветие поникающее. Чашечка колокольчатая, розовая, с трубкой длиной 10–11 мм и долями длиной 5–6 мм. Венчик розовый, с желтым налетом, трубка венчика длиной 24–29 мм, шириной

**Бриофиллум
трубчатотрубчатый**

Bryophyllum tubiflorum
Harv., 1862. *Kalanchoe*
tubiflora (Harv.) Hamet,
1912. *Kalanchoe delagoensis*
Eckl. & Zeyh., 1837, nom.
nud. *Bryophyllum delagoense*
Eckl. & Zeyh. ex Druce, 1917

Bryophyllum
rosei

Прямостоячее много-
летнее травянистое расте-
ние высотой до 1,2 м, го-
лое, серовато-зеленое. Ли-
стья размером 1,5–13 ×
0,2–0,6 см, супротивные на
молодых побегах, в мутов-
ках по 3 или почти очеред-
ные на старых, линейные,
почти цилиндрические,
бесчерешковые, на вер-
хушке слегка расширен-
ные с 3–9 небольшими ос-
трыми зубчиками, между

около 9 мм, доли притуп-
ленные, длиной 5–6 мм и
более. Тычинок 8 с пур-
пурными нитями, высту-
пающими из трубки вен-

чика. Столбики по длине
равные завязи. Родина:
Мадагаскар (Бехара).

Bryophyllum
tubiflorum



Цветущее *Bryophyllum tubiflorum*



которыми образуются детки. Соцветие – густая зонтиковидная метелка из повисающих цветков. Цветки бледно-оранжевые, трубчатые. Трубка чашечки длиной 2–6 мм, лопасти шириной 3,5–5,5 мм. Трубка венчика длиной 2–2,5 см, лопасти венчика размером 7–12 × 7–10 мм, обратнойцевидные, расходящиеся. Пыльники и столбики слегка выступают из трубки венчика, тычинки срастаются с венчиком до 6,5 мм. Родина: Мадагаскар.

*Bryophyllum
fedtschenkoi*



Бриофиллом Федченко

Bryophyllum fedtschenkoi
(Hamet & H. Perr.) Lauzac-
Marchal, 1974. *Kalanchoe*
Fedtschenkoi Hamet &
H. Perrier, 1915

Многолетник высотой 50 см с многочисленными воздушными корнями у основания. Листья супротивные, междуузлия длиной 1–2 см, листовая пластинка от обратнойце-

видной до продолговатой с 2–8 зубцами в верхней части, размером 1,2–6 × 0,8–4 см, к основанию узка, светло-зеленая с голубовато-сизым налетом и красной полоской по краю; черешок 1–6 мм. Соцветие высотой 15–30 см, маленькое, широко щитковидное. Цветки немногочисленные, поникающие. Трубка чашечки длиной 1,2–1,3 см, доли

6–6,5 × 3–5 мм. Трубка венчика колокольчатая, светло-красная, коричнево-розовая или пурпурная, длиной 1,5–2 см, доли 3–4,5 мм. Тычинки и столбики выступают из трубки венчика; тычиночные нити длиной 6–9,5 мм. Родина: Мадагаскар. Имеется садовая форма 'Variegatum' с узкой кремовой полоской по краю листа.

5. Вилладия

Villadia Rose, 1903. Тип: *V. parviflora* (Hemsl.) Rose

Однолетние или многолетние травянистые растения, иногда одревесневающие при основании. Стебли одиночные или ветвистые, повисающие

или прямые. Листья цилиндрические или слегка уплощенные. Цветоносные стебли облиственные, верхушечные. Цветки в кистях, колосовидные

или в уплощенных щитках из нескольких завязей. Чашелистиков 5, почти равных, прямых, лепестков 5, более-менее сросшихся при основа-

ние тычинок 10, плодостиков 5, сросшихся только при основании и короткими и прямыми стилодиями. Плод — множественная пятилистовка.

Род объединяет 25–30 видов, распространенных от Техаса до Перу, выделен из рода *Sedum*. Большинство видов может расти в открытом грунте летом по всей Европе, хотя требуется перенос в оранжерею на зиму.

Вилладия Батеса

Villadia batesii (Hemsl.) Baehni & Macbride, 1937.
Cotyledon batesii Hemsl., 1878. *Altamiranoa batesii* (Hemsl.) Rose, 1903

Голый многолетник или полукустарник с толстыми корнями и несколькими прямыми или

полегающими, красноватыми стеблями длиной 15–25 см, одревесневающие при основании. Листья размером 10–13 × 2–4 мм, ланцетные, на коротких стерильных побегах сильно скученные. Листья на цветоносных стеблях линейные, вальковатые, длиной около 1 см, острые, со временем отгибающиеся назад и скручивающиеся. Цветоносные стебли с 2–5 ответвлениями. Соцветия облиственные, колосовидные. Цветки сидячие. Лепестки длиной 2–4 мм, белые или розоватые, звездчато расходящиеся, при основании сросшиеся на 1 мм. Тычинки 1–2,5 мм, при основании сросшиеся с венчиком. Нектарные железки мелкие, розовые. Цвете-

ние летом и осенью. Родина: Центральная Мексика. Культивируют в Европе с конца XIX в.

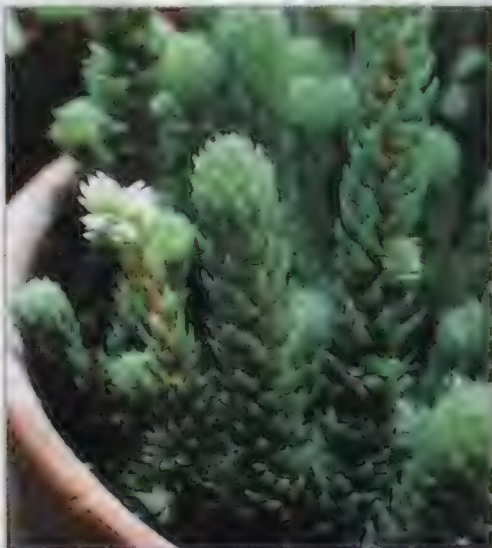
Вилладия черепитчатая

Villadia imbricata Rose, 1903.
Altamiranoa imbricata (Rose) E. Walth., 1938

Многолетники с маловетвистыми стеблями длиной 2–6 см, образующие небольшие дерновинки. Листья длиной 3–6 мм, яйцевидные, заостренные на верхушке, с килем по нижней стороне, налегающие друг на друга, сильно прижаты к стеблям мелкими бугорками. Цветки пря-



Villadia batesii



Villadia imbricata

мые, собраны в короткие, редкие, колосовидные

соцветия. Чашелистики похожи на листья, короче лепестков. Лепестки длиной 3–5 мм, белые, прямые, сросшиеся при

основании не менее чем на $\frac{1}{3}$ длины. Родина: Мексика (Оахака). Культивируется в Европе с начала XX в.

6. Горноколосник

Orostachys Fisch., 1808. Тип: *O. malacophylla* (Pall.) Fisch.

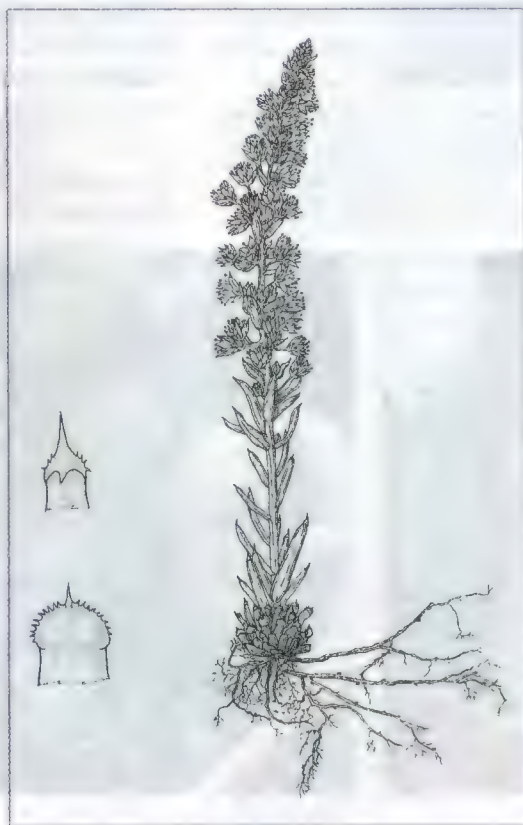
Голые монокарпические розеточные травянистые растения высотой 5–50 см с тонкими корнями; в первый год прикорневые листья собраны в рыхлые или плотные зимующие розетки, редко розетки слабо развиты;

цветоносные стебли одиночные, верхушечные. Листья мясистые, часто на верхушке с остроконечиями, вальковатые или сильноуплощенные, продолговатые.

Цветки актиноморфные, обоеполые, 4–6-мер-

ные, почти сидячие или на цветоножках, собранные в более-менее густые верхушечные, метельчатые или кистевидно-колосовидные соцветия. Чашелистики довольно мясистые, зеленые или сизые, в основании немного сросшиеся, цельные крайние, остаются на плодах. Лепестки в основании более-менее сросшиеся, в 1,5–3 раза длиннее чашелистиков, прямые, заостренные и слегка сросшиеся на верхушке (образуют «капюшон»), белые, розоватые, зеленовато-белые, желтовато-белые или желтовато-зеленые. Тычинок вдвое больше, чем лепестков, 8–12; пыльники эллиптические. Гинецей свободный, из 4–6 плодиков; столбики относительно длинные, но короче завязи; рыльца маленькие, без сосочков. Семязачатки обычно многочисленные. Плод многолистовка, из 5–6 прямых листовок. Семена цилиндрические, длиной 1–1,5 мм. Около 20 видов.

Orostachys fimbriata



в Евразии: от Южного Урала до Японии и от крайнего юга Чукотского полуострова до Гималаев. Около 10 видов из Восточной Европы и Азии.

Размножение семенами и столонами. Может расти в рокариях на хорошо дренированных почвах. Латинское название *Orostachys* — от греческих слов «гора» и «колос». Г. колючий и Г. супротивнолистный применяются при лечении желудочно-кишечных, почечных, рожистых заболеваний. Применяют также как ранозаживляющее, противовоспалительное средство, от ожогов и укусов пчел.

лопатовидные или ланцетно-лопатовидные, уплощенные, притупленные на верхушке, сизо-голубые, 3–7 × 0,7–2,8 см; стеблевые листья редкие, прижатые, распростертые или отогнутые. Соцветие — колосовидная кисть, прямая, цилиндрическая длиной 5–20 см. Цветки на ножках. Чашелистики шиловидно-ланцетные, слегка расширенные сверху, зеленоватые, 2,5–3,5 мм длиной. Лепестки открытые, узкие, ланцетные, тупые, длиной 5–7 мм, в 2 раза длиннее чашелистиков, белые. Тычинки немного длиннее венчика; пыльники желтые. Нектарные железки маленькие, усеченные на верхушке. Плодолистики прямые, продолговатые, суженные к основанию и постепенно переходящие в короткий носик. Листовки прямые, яйцевидно-продолговатые, сужены к обоим концам, часто розового цвета, на ножках. Семена цилиндрические, заметно увеличивающиеся сверху, буроватые. Цветет осенью, в октябре–ноябре. Широко культивируют в садах и парках Японии, на крышах пагод и домов, известен также в комнатной культуре.

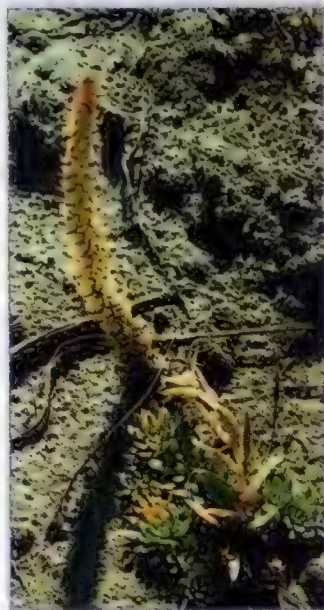
Горноколосник колючий

Orostachys spinosa (L.) Sweet, 1830. *Cotyledon spinosa* L., 1753. *Crassula spinosa* (L.) L., 1771. *Sempervivum cuspidatum* Haw., 1803. *Orostachys chlorantha* Fisch., 1809. *Umbilicus spinosus* (L.) DC., 1828. *Sempervivum spinosum* (L.) Willd., 1809

Многолетник с монокарпическими побегами. Растение в первые несколько лет (1–3) в виде округлых розеток из сукоченных листьев диаметром 2–7 см. Листья в розетке мясистые, продолговатые, по краю с бело-

Горноколосник иваренге

Orostachys iwarenge (Makino) Hara, 1935. *Cotyledon iwarenge* Makino, 1901. *C. malachophylla* Pall. var. *japonica* Franch. & Savat., 1876. *C. malachophylla* Pall. var. *japonica* (Max.) Frod., 1931. *O. malachophylla* (Pall.) Fisch. var. *iwarenge* (Makino) H. Ohba, 1992



Цветущая *Orostachys spinosa*

Монокарпический розеточный одно-двулетник, высотой (10) 15–28 см (включая колосовидную кисть), обычно ветвистый сверху, изредка простой. Розетки диаметром 5–10 см. Листья продолговато-

*Orostachys spinosa*

ватой, хрящеватой каймой, как бы внезапно переходящей в белый хрящеватый шипик длиной до 2–4 мм; на 2-й год из середины розетки вырастает стебель, обычно неветвистый, высотой 10–30 см с очередными, сидячими ланцетными листьями длиной 1–2,5 см, шириной 2–5 мм, постепенно заостренными в хрящеватый шипик. Соцветие — длинная, многоцветковая, плотная верхушечная кисть (иногда почти колос) длиной 5–20 (28) см. Цветки на коротких цветоножках до 1 мм или сидячие. Чашелистики длиной около 3 мм, ланцетные, острые. Лепестки в 2–3 раза

длиннее чашечки, зеленовато-желтые, яйцевидно-ланцетные. Тычинки длиннее венчика, с желтыми пыльниками. Нектарные железки почти квадратные, слегка выемчатые на верхушке. Листовки прямые, голые, лишь по внутреннему шву с редкими короткими волосками, ланцетные, длиной 5–6 мм и около 1 мм шириной, с прямым шиловидным носиком, равным почти одной трети листовки. Семена продолговатояйцевидные, размером около 1 × 0,2 мм. Родина: Россия (от Урала до Дальнего Востока), Средняя Азия, Монголия, Китай.

Горноколосник метельчатый

Orostachys thyrsiflora

Fisch., 1809. *Umbilicus thyrsiflorus* (Fisch.) DC., 1828. *U. leucanthus* (Ledeb.) G. Don. 1834. *Cotyledon thyrsiflora* (Fisch.) Maxim., 1884

Многолетний монокарпик высотой до 30–40 см, обычно формирующий плотную дерновинку. В первый год или несколько лет (до цветения) в виде почти шаровидных розеток из более-менее тесно сжатых листьев. Столоны длиной 2–5 см с небольшими розетками на верхушках. Листья розеток светло-зеленые, ланцетные или продолговатые яйцевидные, на верхушке внезапно переходящие в хрящеватый придаток с острием длиной 1,5–2 (5) мм, черепитчато налегающие друг на друга. Цветоносный стебель высотой 5–20 см, с листьями, снизу килеватыми на спинке и поэтому почти трехгранными в поперечном сечении, постепенно переходящими в острие длиной до 1–1,5 мм. Цветки длиной 3–8 мм, у верхних более короткие, одиночные или по несколько собранные в рыхлую, многоцветковую колосовидную кисть. Чашелистики в

3 раза короче лепестков, ланцетные, острые. Лепестки белые или белозеленые, длиной 5–6 мм, сросшиеся при основании на 1–1,5 мм. Тычинок 10, из которых 5 длиннее венчика или почти равны ему и 5 короче венчика; пыльники темно-пурпурные, продолговато-яйцевидные. Листовки равны венчику, продолговатые, сверху постепенно переходящие в стилодий, прямые. Семена длиной до 0,5 мм, многочисленные, яйцевидные, буроватые, неясно продольно-ребристые. Цветет летом и осенью. Родина: Восточная Европа, Средняя и Центральная Азия.

Горноколосник хрящеватый

Orostachys cartilaginea Boriss., 1939. *Cotyledon japonica* auct. *Sedum erubescens* auct. *Orostachys erubescens* auct.

Двулетник. В первый год растение в виде розеток прикорневых листьев; листья розетки ланцетные, плоские, с белым, хрящеватым, выпуклым, цельнокрайним или едва зазубренным придатком на верхушке листа, около 2–3 × 2 мм, переходящим неожиданно в белый хрящеватый шпик длиной около 2 мм; на 2-й год из розетки

вырастают цветоносные неветвистые побеги, обычно высотой 10–20 см, с очередными, сидячими, линейными или ланцетно-линейными листьями длиной 1,5–3,5 см, шириной 2–4 мм, постепенно заостренные в нитевидный, хрящеватый, белый шпик; все листья темно-зеленые или с пурпурными точками. Соцветие – цилиндрическая, многоцветковая, плотная кисть длиной 3–15 см. Цветки почти сидячие, одиночные или часто по 2–3 на каждом пазушном цветоносе. Чашелистики длиной 2,6–3,1 мм, зеленые, узколанцетные, острые, иногда с коротким острием. Лепестки линейно-ланцетные, заостренные на верхушке, белые или розоватые, длиной 5,5–6 мм. Тычинок 10, 6–7 мм длиной, с бурыми или темно-красными, потом темнеющими яйцевидными пыльниками. Плодолистки ланцетные, длиной 5,5–6,5 мм на короткой ножке, с длинным, около 2 мм в длину, нитевидным носиком. Нектарные железки 0,6 мм × 0,4 мм. Семена мелкие, около 0,5 мм в длину, яйцевидные, буроватые. Цветет летом и осенью (август–сентябрь). Родина: Дальний Восток, Корея, Китай (Маньчжурия и провинция Шаньдун).

Горноколосник японский

Orostachys japonica (Maxim.) A. Berger, 1930. *Cotyledon japonica* Maxim., 1884. *Sedum japonicola* Makino, 1927. *S. malachophyllum* var. *japonicum* (Maxim.) Frod., 1931. *S. erubescens* (Maxim.) Ohwi var. *japonicum* (Maxim.) Ohwi, 1965. *Orostachys erubescens* (Maxim.) Ohwi var. *japonica* (Maxim.) Ohwi, 1953

Голое монокарпическое травянистое растение, до цветения образует густую розетку, из центра которой позднее вырастет цветоносный стебель 5–20 см в высоту. Листья толстые, слегка уплощенные, продолговатые яйцевидные или ланцетные, постепенно расширяющиеся к верхушке и оканчивающиеся мягкой колочкой, но без хрящеватого придатка, размером 1–4 см × 0,4–0,6 см, серозеленые, иногда с темно-оранжевым оттенком. Соцветие – прямая, густая, колосовидная кисть. Чашелистики мясистые, от ланцетных до почти яйцевидных, с колочкой на верхушке, 2,5–5 × 1–2 мм, сизовато-зеленые. Лепестков 5 или 6, сросшихся в основании на 1–1,5 мм,

эллиптической формы, постепенно заостренные, размером $5-8 \times 2-2,5$ мм, широко расходящиеся во время цветения, белые или бело-розовые. Тычинок 10 или 12, короче венчика, в основании на 1–1,5 мм сростающихся

с венчиком, белые; пыльники темно-красные, со временем чернеющие. Нектарные железы $0,5 \times 0,5$ мм, зеленовато-белые, плодолистики около 7 мм; завязь слегка отогнута наружу, в основании на ножке, к верхушке суживающаяся в тонкий столбик, длиной до 2 мм. Листовки дли-

ной до 5 мм, коричневые, многосемянные. Семена длиной до 1 мм, коричневые. Цветет летом и осенью (август–сентябрь). Родина: Дальний Восток, Япония, Корея, Китай. Широко распространен в культуре на Дальнем Востоке, в Европе и Северной Америке.

7. Граптоверия

× *Graptopoveria* Gossot [*Graptopetalum* × *Echeveria*]. × *G. calva* (Gossot) Rowl.



× *Graptopoveria*
Titubans'

Кустарнички или бесстеблевые многолетники с компактными розетками листьев. Листья цельнокрайние, суккулентные, от ланцетных до лопатовидных, сужены книзу, острые или остроконечные, сизые или голубовато-зеленые, с красноватым оттенком или пятнами. Соцветия боковые, сильноветвистые метелки из завитков, с серией прицветников, постепенно уменьшающихся кверху. Цветки на цветоножках длиной 1–3 см. Чашелистиков 5, короткие, прижатые к трубке венчика. Венчики урновидные, от желтых до розоватых, часто с красными пятнами. Тычинок 10, 5 из которых отогнуты между лепестками. Межродовой гибрид между видами родов *Graptopetalum* и *Echeveria*.

8. Граптопеталум

(Граптопеталум, каменная роза). *Graptopetalum* Rose, 1911. Тип: *G. pusillum* Rose



*Graptopetalum
amethystinum*

растений этого рода – красные точки или пятна на лепестках, похожих на звездочки цветков.

Размножаются листовыми и стеблевыми черенками.

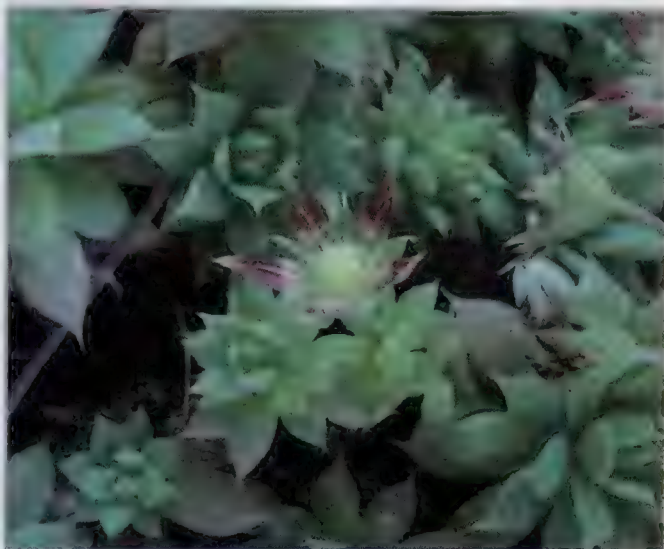
**Граптопеталум
Мак-Дугалла**

Graptopetalum macdougallii
Alexander, 1940

Розеточный многолетник, образующий множество столонов с компактными розетками голубовато-серых листьев. Листья размером 2–4 × 1,5–2 см, лопатовидные, с остроконечием на притупленной

Вечнозеленые многолетние травы и кустарники. Листья очередные, обычно скучены в рыхлые розетки. Цветки на коротких цветоножках, собранные в несколько чередующихся завитков, образующихся из пазушных почек. Чашелистиков 5, почти равных, прижатых к венчику; лепестков 5–7, сросшихся внизу в короткую трубку, с расходящимися лопастями, с красными пятнами в поперечных рядах, налегающие друг на друга в бутонах; тычинок 5–10, после цветения отгибаются наружу; плодолистики прямые, обычно с короткими стилодиями.

Около 12 видов в Мексике и на юге США. Близки к эчевериям. Отличительный признак



Цветок *Graptopetalum macdougallii* крупным планом



*Graptopetalum
macdougalii*

верхушке. Цветки собраны в ветвистые (с 1–3 ответвлениями) метелковидные соцветия. Лепестки длиной около 1,3 см, белые или желтовато-зеленые с красными точками и поперечным пояском у верхушки. Цветение: зима – начало весны. Родина: Южная Мексика.

**Граптопеталум
нитеносный**

Graptopetalum filiferum

(S. Wats.) Whitehead, 1943.

Sedum filiferum S. Wats., 1886

Голый многолетник, образующий компактную розетку из 50–300 листьев, диаметром до 6 см.



Цветок
*Graptopetalum
filiferum*
крупным
планом



Graptopetalum filiferum

Листья размером 1,2–5 см × 0,8–1,2 см, ложковидные, с нитевидным остроконечием на верхушке длиной до 12 мм. Цветки на цветоножках длиной 6–8 мм, собраны в ветвистые (с 2–5 ветвями) метелковидные соцветия длиной до 5–10 см. Лепестки длиной около 4–7 мм, белые с красными пятнами около верхушки. Чашелистики продолговатые, длиной 4 мм, со щетинковидным остроконечием.

м. Цветение: весна — начало лета. Родина: Северо-Западная Мексика. Считается самым красивым видом рода.

Граптопеталум парагвайский

Graptopetalum paraguayense

(N.E. Br.) E. Walth. 1938.

Echeveria weinbergii Hort.

ex T. B. Shepherd, 1912.

Cotyledon paraguayensis N.E.

Br. 1914. *Byrnesia weinbergii*

Rose, 1922. *Graptopetalum*

weinbergii (Rose) E. Walth.

1930. *Sedum weinbergii*

(Rose) A. Berger, 1930.

Graptopetalum byrnesia

E. Walth, 1930. *Echeveria*

paraguayensis Hort. ex

Poelln. 1936. *Sedum*

paraguayense (N.E. Br.)

Bullock, 1937

Голый суккулентный многолетник до 30 см в высоту. Листья размером 2–8 см × 1,5–2,5 см, в рыхлой розетке (из 15–25 листьев) на концах ветвей, плоские или слегка вогнутые сверху и килеватые снизу, ромбовидные или лопатчатовидные, бледно-лиловато-серые. Цветки собраны в ветвистые (с 2–6 ответвлениями) метелковидные соцветия. Лепестки длиной около 1 см, белые с красными точками у верхушки.

Цветение: конец зимы — начало весны. Родина: Западная Мексика. Этот

вид был прислан в начале прошлого века в частную коллекцию из Парагвая в США. Описавший его в 1914 г. N. E. Brown дал ему видовую эпитет «парагвайский», считая, что он имеет парагвайское происхождение. И только позднее было установлено, что родина этого растения — Мексика.

Graptopetalum paraguayense



9. Гриновия

Greenovia Webb, 1840. Тип: *G. aurea* (Sm.) Webb & Berth.

Небольшие вечнозеленые травянистые растения. Стебли короткие. Листья мясистые, ложковидные, очередные, бесчерешковые, в основном неопушенные и сизые, цельнокрайние, с редкими волосками, образуют густые розетки, погибающие после цветения.

Цветки желтые, обоепальные, собранные в опушенные железистыми волосками щитковидные соцветия; чашечка 16–35-мерная (самая многомерная в семействе); лепестки и плодолистики узкие, ланцетные, в числе чашелистиков, полусросшиеся в подпестичный диск; тычинок в 2 раза больше, чем лепестков.

Маленький род из 4 видов, эндемичных для Канарских островов. Близок к эониуму, имеются гибриды между ними. *G. aurea* – наиболее широко культивируемый вид. Основной сезон для выращивания гриновий – с октября по март. Во время сухого периода требуется лишь легкий полив, большинство видов только опрыскивают из пульверизатора. Однако

G. aizoon требует постоянного умеренного полива круглый год. Размножение семенами и стеблевыми черенками, в то же время с трудом укореняются листовыми черенками.

**Гриновия
двущикличная**

Greenovia diplocycla Webb ex Bolle, 1859. *Sempervivum diplocyclum* (Webb ex Bolle) Christ, 1888. *Aeonium diplocyclum* (Webb ex Bolle) T.H.M. Mes, 1995

Травянистый розеточный многолетник, образующий одиночные розетки прикорневых листьев диаметром 8–25 см, очень плотные во время летней засухи. Листья размером 5–8 × 4–6 см, лопатовидные, на верхушке закругленные или вогнутые, иногда с остроконечием, сизовато-зеленые, по краю реснитчато-опушенные. Цветоносный стебель 10–20 см в высоту, густооблиственный и опушенный железистыми волосками. Соцветие густое, метелковидное, 13–16 × 15–25 см. Цветки диаметром 1,5 см. Чашелистики длиной

около 1,7 мм, слабоопушенные. Лепестков 15–25, желтых, длиной 5–6 мм. Тычинки длиной 5–5,5 мм, плодолистиков столько же, сколько лепестков, длиной около 4 мм, зеленовато-желтых. Цветение: конец зимы – ранняя весна. Родина: Канарские острова (Лас-Пальмас, Иерро, Ла-Гомера).

**Гриновия золотистая
Greenovia aurea (C. Sm.)**

Webb & Berth., 1840. *Sempervivum aureum* C. Sm. ex Hornem. III 1819. *Sempervivum calyciforme* Haw. V, 1819. *Greenovia rupifraga* Webb, 1844. *Sempervivum rupifragum* (Webb) Christ, 1888. *Aeonium aureum* (C. Sm. ex Hornem.) T.H.M. Mes, 1995

Травянистый розеточный многолетник, образующий дерновинки из розеток прикорневых листьев. Розетки диаметром 8–25 см, сизовато-зеленые, очень плотные во время летней засухи. Образует короткие столоны с небольшими розетками. Листья размером 5–10 × 3–6 см, лопатовидные, на верхушке остроконечные, сизовато-зеленые, по краю реснитчато-опушен-

ные железистыми волосками (только когда молодые). Цветоносный стебель 30–45 см в высоту, густооблиственный и опушенный железистыми волосками. Соцветие густое, метелковидное. Цвет-

ки диаметром 2–2,5 см. Чашелистики опушенные. Лепестков 20–35, желтых, длиной 7–8 мм. Тычинки длиной 5 мм, плодolistиков столько же, сколько лепестков, длиной около 5 мм, зеле-

новато-желтых. Цветение: весной. Родина: Канарские острова (Тенерифе, Гран-Канария, Иерро, Ла-Гомера).



Greenovia aurea



Цветонос *Greenovia aurea*

10. Дадлея

(Дудлея). *Dudleya* Britt. & Rose, 1903. Тип: *D. lanceolata* (Nutt.) B. & R.

Многолетние травы с простыми или ветвистыми, или маленькими сферическими, или продолговатыми каудексами. Листья в основном скучены в прикорневые розет-

ки, мясистые, от утолщенных до почти вальковатых, от яйцевидных до линейных, обычно сизые. Цветоносные стебли пазушные, с сильно редуцированными стеблевыми

листьями. Цветки собраны в верхушечные метелки или щитковидные кисти. Чашечка разделена на 5 долей. Венчики от белых и желтых до красных, цилиндрические или

*Dudleya farinosa**Dudleya greenei* 'White Sprite'

колокольчатые. Лепестки, сросшиеся в основании, прямые или расходящиеся от середины вверх. Тычинок 10, прирастающих к трубке венчика. Семена многочисленные, коричневые или красно-коричневые. Род объединяет 40 видов, произрастающих на юго-западе США и северо-западе Мексики. Предпочитают хорошо дренированные плодородные почвы, полутеневое положение и мало воды зимой. Размножение делением куста и семенами. Дадлеи наиболее близки эчевериям и некоторое время входили в этот род. Виды *D. stolonifera* и *D. traskiae* в природе находятся на грани уничтожения и в приложении к Международному соглашению по торговле исчезающими видами (CITES) их продажа без специального разрешения запрещена.

Дадлея дернистая

Dudleya caespitosa (Haw.) Britt. & Rose, 1903.

Cotyledon caespitosa Haw., 1803. *Cotyledon caespitosa* Haw., 1812. *Cotyledon linguaeformis* R. Br., 1811. *Cotyledon reflexa* Willd., 1821. *Echeveria caespitosa* (Haw.) DC., 1828

Ветвистые розеточные многолетники до 20 см в высоту. Розетки прикорневые



Цветонос
Dudleya
caespitosa

вых листьев диаметром 5–15 см. Прикорневых листьев 15–30, 5–20 × 1–5 см, почти яйцевидные или продолговатые ланцетные, блестящие, зеленые, только в основании с восковым налетом. Цветоносы довольно тонкие, до 60 см в высоту, с мелкими, треугольными или яйцевидными, острыми листьями. Соцветие из 3–14 цветков. Цветки на цветоножках длиной 2–5 мм. Чашелистики 4–6 × 4–8 мм, яйцевидные, почти усеченные, сужены к основанию. Лепестки длиной 0,8–1,6 см, от белых до ярко-желтых. Листовки длиной

около 6 мм. Цветение: конец весны. Родина: Северная Америка (США: центральная и северная Калифорния). Культивируют в Европе с 1796 г.

Дадлея замечательная
Dudleya ingens Rose, 1903.
Echeveria ingens (Rose) A. Berger, 1930

Неветвистые розеточные многолетники, образующие каудексы до 30 см в высоту, густо покрытые основаниями старых листьев. Розеточные листья крупные, 10–20 × 3–4 см, сизо-зеленые. Цветоносные стебли прямые, дли-

ной до 50–60 см. Соцветие – открытая метелка. Чашелистики наполовину короче венчика, узколанцетные, почти сизые.

Родина: Северная Америка (США: Калифорния). Культивируют с начала XX в.

Дадлея щитковидная
Dudleya cymosa (Lem.) Britton & Rose, 1903.
Echeveria cymosa Hort. ex Lem., 1858. *Cotyledon cymosa* (Lem.) Baker, 1869.
Cotyledon laxa var. *cymosa* (Lem.) Jeps., 1925. *Echeveria laxa* var. *cymosa* (Lem.) Jeps., 1936

Неветвистый розеточный многолетник высотой до 3,5 см. Розетки прикорневых листьев очень густые, диаметром 6–15 см. Листья в числе 16–25, размером 1,5–6 (12) × 1–3 см, зеленые или сизо-зеленые, от обратноланцетных до лопатовидных с остроконечием, относительно тонкие. Цветоносные стебли прямые или распростертые, облиственные. Стеблевые листья длиной 3–4 см, закругленные в основании, острые на верхушке. Соцветие метелковидное, с 2–3 ветвями. Цветки на тонких цветоножках длиной 5–12 мм. Чашелистики длиной

3–6 мм, треугольные или яйцевидные, заостренные. Лепестки длиной 0,7–1,4 см, довольно тонкие, расходящиеся на верхушке, от желтых до красных. Тычинки длиной 4,6–10 мм, только в основании сросшиеся с венчиком. Цветение: конец весны – лето. Родина: Северная Америка (США: Калифорния). Культивируют в Европе с 50-х годов XIX в.

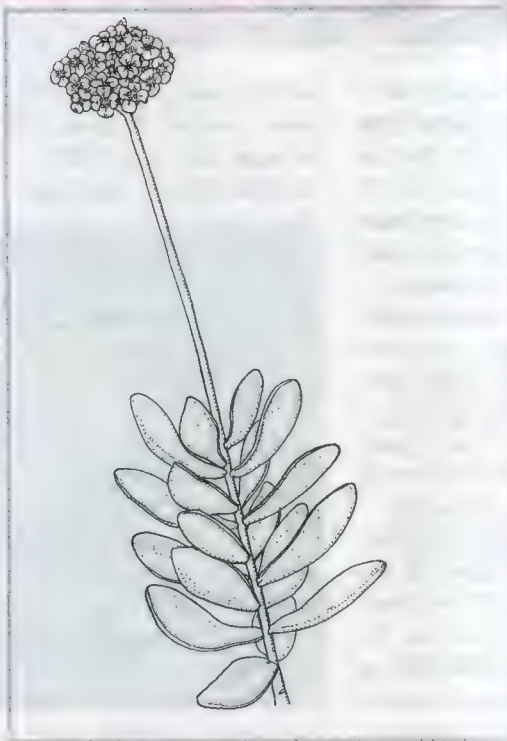


Dudleya cymosa

11. Каланхое

(Каланхоэ). *Kalanchoe* Adans., 1763. Тип: *K. laciniata* (L.) DC.

Однолетние травы или многолетние кустарники высотой до 4 м и деревья высотой до 6–10 м (*K. beharensis*). Голые или опушенные простыми, железистыми, ветвистыми или чешуевидными волосками. Листья супротивные, редко очередные или мутовчатые, от простых и цельнокрайних до дваждыперистых, обычно уплощенные. Соцветие верхушечное, редко боковое. Цветки 4-мерные. Чашелистики короткие. Трубка венчика значительно длиннее лопастей. Тычинки в двух кругах, частично прирастают к трубке венчика. Род объединяет



Kalanchoe integrifolia

Цветение
Kalanchoe
beharensis



Цветок *Kalanchoe velutina*

130 видов. Отличаются от котиледонов количеством частей в цветке. Наибольшее разнообразие — на Мадагаскаре и в Восточной Африке, широко распространены в

тропиках, а также в Южной Азии до острова Рюкю и Индонезии. Каланхое — местное китайское название.

Все каланхое — популярные декоративные

растения. Цветут зимой и ранней весной обильно и продолжительно. Культура несложная. Как и все суккуленты, требует хорошо освещенного местоположения, летом — обильного полива и опрыскивания, за исключением густоопушенных видов, зимнее содержание при температуре 10–15°C, не пересушивая. Выращивание при слабом зимнем освещении и высоких температурах в Европе может приводить к задержке цветения, образованию ненормальных соцветий и цветков и нехарактерному израстанию. Для успешного и продолжительного выращивания горшечных растений необходим контроль длины дня.



Kalanchoe laciniata



Цветущая *Kalanchoe integra* var. *crenata*

Земляная смесь — стандартная для суккулентов с добавлением перегноя и торфа. Размножение семенами и вегетативное. Вследствие быстрого роста требует частого омоложения, при котором срезаемые верхушки побегов заново укореняются.

Каланхое бехарское

Kalanchoe beharensis

Drake del Castillo, 1903.

K. vantieghemii Hamet, 1906

Сильноветвящееся дерево высотой до 1,5 м (в природе — до 6 м), 1,5–13 см толщиной.



Kalanchoe beharensis



Отдельные
цветки
Kalanchoe
beharensis



Kalanchoe beharensis cv. из коллекции суккулентов Ботанического сада АН Беларуси



Kalanchoe beharensis var. *aureo-aeneus*

В культуре часто с одним стеблем, внизу — голым,верху — покрытым густыми, короткими, ветвящимися, серебристыми или золотистыми волосками, редко без волосков или с сизоватым налетом. Листья супротивные, треугольные или ланцетные, длиной 4,5–3,5 см, по краю волнистые с неровными зубцами и долями, с обеих сторон покрыты коричневыми волосками. Соцветие высотой 50–60 см, большей частью боковое метельчатое или маленькое кистевидное, с плотно расположенными цветками. Цветки более-менее прямостоячие на коротком цветоносе; чашечка длиной 7 мм; доли удлинненно округлые, длиной 4 мм; венчик урновидный, желто-зеленый; трубка длиной 6,5–10 мм; доли обратнойцевидные с фиолетовыми продольными полосами, примерно равными по длине трубке; тычинки и пестик выступают из венчика, тычиночные нити свободные, длиной 4–9,5 мм. Родина: юг Мадагаскара (Бехара). Высокодекоративное растение. Цветет обильно.

Каланхое Блосфельда

Kalanchoe blossfeldiana
 Poelln., 1934. *K. globulifera*
 H. Perr. var. *coccinea* H.
 Perr., 1928. *K. coccinea* (H.
 Perr.) Boiteau, 1995. *K.*
coccinea (H. Perr.) Boiteau
 var. *blossfeldiana* (Poelln.)
 Boiteau, 1995

Многолетник до 30 см высотой, сильноветвящийся, стебли голые. Листья от яйцевидных до продолговатых на черешке длиной 1 см, темно-зеленые, глянцевые с крас-

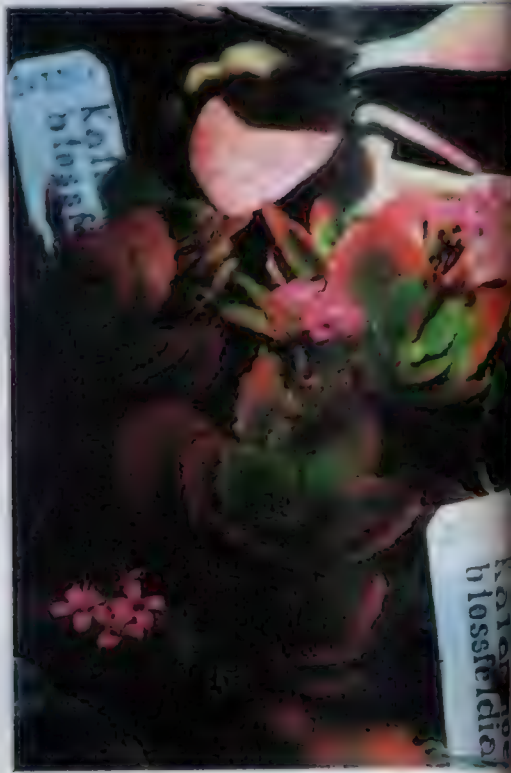
новатым краем, размером $2-7,5 \times 1,6-4$ см, нижние цельнокрайние, срединные и верхушечные несколько выемчатые и рассеченные. Соцветие из нескольких густых маленьких кистей прямостоячих цветков. Доли чашечки линейные, $3-5 \times 1-1,5$ мм; трубка венчика цилиндрическая, сверху красноватая, размером $6-9 \text{ мм} \times 1,5 \text{ мм}$; доли эллиптические, ярко-красные, $4-5,5 \times 1,5-2,5$ мм; тычинки внутри трубки венчика; нити свободные до 1 мм. Родина: остров Мадагаскар

(гора Псаратанана).

В культуре цветет обильно и продолжительно. Много сортов: 'Tom Thumb' – с красными цветками; 'Tom Thumb Tetra' и 'Orange Triumph' с оранжево-красными цветками; 'Compracta Liliput' – компактное растение с крупными листьями и красными цветками. Все сорта пригодны для выгонки. С этой целью осенью 2–3 недели растения содержат на коротком дне (8–9 часов). Через 3 месяца после этого наблюдается активное цветение.



Цветки *Kalanchoe blossfeldiana*



Kalanchoe blossfeldiana 'Tetra Vulcan'



Желтоцветковый сорт *Kalanchoe blossfeldiana*

Каланхое войлочное

Kalanchoe tomentosa

Baker, 1882

Прямостоячий кустарничек высотой 50–100 см, слабоветвящийся, покрытый длинными серебристыми ветвистыми волосками. Листья очередные, продолговато-обратнояйцевидные, бесчерешковые, толстые, 2–3 × 1–3 см, цельнокрайние или с несколькими коричневыми зубчиками на верхушке. Соцветие – узкая метелка из маленьких густых цветочных кистей. Цветки крупные, распростертые; венчик колокольчатый с единичными красноватыми железистыми волосками и обычно ветвящимися нежелезистыми волосками; трубка зеленовато-желтая, дли-

ной 10–12 мм, доли яйцевидные, обычно пурпурные или красно-фиолетовые, 2,5–3,5 × 4–5,5 мм шириной; тычинки и пестики обычно внутри трубки венчика. Родина: центральная часть Мадагаскара. Высокодекоративное растение. Цветет обильно. Размножается семенами и черенками.



Kalanchoe tomentosa

**Каланхое
длинноцветковое**
Kalanchoe longiflora
Schlecht., 1903

Стелющийся многолетник высотой до 60 см, без волосков, сизоватый, иногда ярко-красный на солнце, стебли одиночные, 4-гранные. Листья сидячие или на коротких черешках, обратнойцевидные или веерообразные, иногда вогнутые с несколькими зубцами по направлению к вершине, размером 4–8 × 3–8 см, светло-серовато-зеленые; черешок неясный, короткий, длиной до 1,5 см. Чашечка значительно

короче венчика. Венчик от зеленовато-желтого до оранжевого, трубка узкая, длиной 1,1–1,7 см, доли обратнойцевидные, распростертые, 5 × 3–5 мм. Тычинки и пестики слегка выступают из венчика; тычиночные нити свободны на 0,5–1,5 мм длины. Родина: Южная Африка (Наталь). Имеется культивар 'Кокцинеа' ('Coccinea') с более крупными листьями и широкой красной полосой по краю.

Каланхое карликовое
Kalanchoe pumila Baker,
1883. *K. multiceps* Baill., 1885

Раскидистый полукустарник высотой до 30 см, густо покрытый мелкими

белыми волосками. Листья размером 2–3,5 × 1,2–2 см, обратнойцевидные, суженные к основанию, на верхушке зубчатые, сизовато-зеленые. Соцветие – плотная метелка из 4–6 прямостоячих цветков. Цветки узко-колокольчатые, розовые, с пурпурными линиями. Трубка венчика длиной 4,5–8,5 мм, лопасти венчика длиной 7,5–10 мм, обратнойцевидные. Тычинки и пестики выступают из трубки венчика, тычиночные нити свободны на 3–6 мм. Родина: Мадагаскар.

**Каланхое
крупноцветковое**
Kalanchoe grandiflora
Wight & Arn., 1834.
Kalanchoe wightianum Wall.,
1832. *Vereia grandiflora*
(Wight & Arn.) D. Dietr., 184

Прямостоячий многолетник высотой 60–80 см без опушения, с сизоватым налетом. Листья яйцевидные или обратнояйцевидные, слабогребенчатые, дольчато-зубчатые, размером 4–10 см × 3,5–7,5 см, сидячие или на коротких черешках. Соцветие метельчатое, компактное. Цветки большие или менее прямостоячие, ароматные; чашечка распростертая. Венчик ярко-желтый; трубка венчика расширенная, длиной около 1,3 см, шириной



*Kalanchoe
pumila*

6 мм, доли яйцевидные, распростертые, длиной 1,3–1,7 см, шириной 5–7 мм. Тычинки и пестик немного выступают из трубки венчика; тычиночные нити свободны на 1,5–2 мм. Цветет весной, наиболее обильно в мае.

Родина: Южная Индия. Декоративное растение, ценится за приятный аромат цветков. Размножается семенами и черенками.

Каланхое метельчатое

Kalanchoe thyrsiflora

Harv. 1862. *K. alternans* auct. non Pers.

Двух- или многолетний монокарпик с прикорневыми столонами, высотой до 1,3 м, покрытый белым восковым на-

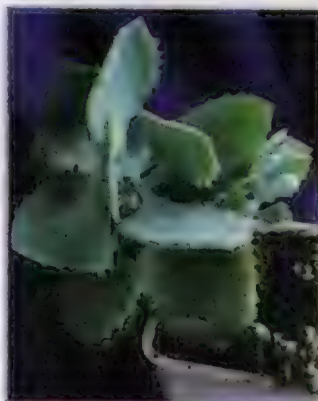
летом. Стебель прямой, квадратный в сечении. Листья в рыхлой прикорневой розетке, супротивные, 6–14 × 2,5–9 см, сидячие, при основании стеблеобъемлющие, ланцетные, цельнокрайние. Соцветие – длинная колосовидная метелка, 30 × 8 см, с прямостоячими цветками. Цветки желтые, сильно пахучие. Трубка венчика узкая, длиной 1,1–2 см, лопасти венчика длиной 2–5 мм, закругленные. Тычинки и пестик немного выступают из трубки венчика, тычиночные нити свободны на 1–2 мм. Родина: Южная Африка (Лесото, Ботсвана, ЮАР: Капская и Оранжевая провинции, Трансвааль, Наталь).



Kalanchoe thyrsiflora

Каланхое Миллота

Kalanchoe millotii Hamet & H. Perr., 1912



Kalanchoe millotii

Сильноветвящийся кустарник высотой до 35 см, покрытый густыми короткими, разветвленными, белыми волосками. Листья яйцевидные или обратнойцевидные с гладким или мелкозубчатым краем, размером 3–6 × 2,5–5,5 см, светло-голубовато-зеленые, с возрастом – желто-зеленые, длиной 5–18 мм. Соцветие мелкое, густое, щитковидное. Цветки прямостоячие. Чашечка с простыми и железистыми волосками. Венчик узкоколокольчатый; трубка желто-зеленая, длиной 9–10,5 мм; доли продолговатые, красноватые, желто-оранжевые, крас-

но-фиолетовые, длиной 3–3,5 мм. Тычинки и пестики слегка выступают из трубки венчика; тычиночные нити свободны на 2,5–3 мм. Родина: Мадагаскар.

Каланхое мраморное

Kalanchoe marmorata

Baker, 1892. *Kalanchoe*

somaliensis Baker, 1895.

Kalanchoe marmorata Bak. f.

somaliensis (Bak.) Pampan.,

1909. *Kalanchoe rutshurue* n-

sis Leburn & Toussaint, 1947.

K. macrantha var. *somaliensis* (Baker) Maire, 1976

Полукустарник высотой до 1,2 м, ползучий при основании, голый.



Цветки *Kalanchoe marmorata*

Листья сидячие, обратнояйцевидные, размером 20–25 × 13 см, сизовато-зеленые, с красноватыми пятнами с обеих сторон, полустеблеобъемлющие в основании и закругленные на верхушке, городчатые или мелкозубчатые по краю. Цветоножки длиной 15–25 мм, чашелистики длиной 10–17 мм, сросшиеся при основании на 1–2 мм. Цветки трубчатые, белые или с розовым оттенком. Трубка венчика длиной 4,5–12 см, лопасти венчика 1–2,5 см, остроконечные. Верхние тычинки частично срастаются с венчиком. Листовки длиной 1,5–3 см, стилодии 3–8 см. Родина: Вос-

точная Африка (Эфиопия, Судан, Сомали, Кения, Заир, Руанда, Северная Танзания).

Каланхое мучнистое

Kalanchoe farinacea Balf.

f. 1882. *K. scapigera* auct.:

Hamet, 1907

Многолетники высотой до 30 см, без опушения; стебли короткие, направлены вверх. Листья густорасположенные, обратнояйцевидные, цельные, с тонким серым восковым налетом, размером 2–6 × 1,5–5 см, суженные в основании, черешок не отчетливый. Соцветие округлое, довольно густое, почти бесстебельное,



Kalanchoe farinacea

цветки прямостоячие. Венчик красный, трубка узкая, иногда желтая у основания, длиной 8–12 мм, доли яйцевидные, восходящие, 4–5,5 × 2–2,5 мм. Тычинки и пестики не выступают из трубки венчика. Тычиночные нити свободные на 1–2 мм. Родина: остров Сокотра.

Каланхое найке

Kalanchoe nyikae

Engl., 1884. *K. hemsleyana* Cufod., 1967

Стеклопильный или прямостоячий многолетник, высотой 40–200 см, без опушения, сизоватый. Листья яйцевидные, бо-

лее или менее цельные, дощитковидные, от основания отклоненные, размером 6,5–18 см × 5–16 см, сизовато-зеленые с фиолетово-розовым оттенком на солнце; черешок крепкий, длиной 3–10 см, прикрепляется в центре листовой пластинки. Соцветие густое щитковидное или поникающее. Цветки прямостоячие; трубка венчика узкая, длиной 1,7–2,1 см, доли яйцевидные или ланцетные, распрямленные, кремовые, желтые или розоватые, 8–11 × 3–5,5 мм; тычинки в трубке венчика; тычиночные нити свободные

на 0,5–2 мм. Родина: Восточная Африка (Кения, Танзания, Уганда).

Каланхое пламенеющее

Kalanchoe flammea Stapf, 1897

Многолетник высотой 30–40 см, без опушения, сизоватый, слабоветвистый на короткие, толстые, прямые ветви. Листья обычно обратнаяйцевидные или ланцетные, суживающиеся у основания, тупо закругленные, с цельным краем или пильчатые, иногда ромбические или гребенчатые, 2,5–9 × 1,5–4 см; черешок обычно слабо выражен. Соцветие густое, щитковидное. Цветки прямостоячие; доли чашечки рано опадающие; трубка венчика узкая, длиной 8–13 мм; доли яйцевидные или обратнаяйцевидные, распрямленные, оранжевые или красные, редко розовые, размером 4–8 × 4–5 мм; тычинки и пестики внутри трубки венчика, тычиночные нити свободные на 1 мм. Родина: Сомали.

Высокодекоративный вид для горшечной культуры. Размножается семенами. Растение зацветает в конце первого года жизни.



Kalanchoe nyikae

**Каланхое
ромбическо-
волосистое**

Kalanchoe rhombopilosa
Mannoni & Boiteau, 1947

Полукустарник высотой до 50 см, опушенный сероватыми, чешуевидными, 4-конечными волосками. Стебель прямой. Листья размером $2-3 \times 1,5-2,5$ см, на черешках длиной 2–5 мм, лопатовидные или веерообразные, серовато-зеленые, обычно с красноватыми пятнами и штрихами, на верхушке с зубчиками. Соцветие – небольшая открытая метелка с прямыми цветками. Цветки урновидные, желтовато-зеленые, с крас-

ными линиями. Трубка венчика длиной 4 мм, лопасти венчика 2,5 мм длиной, яйцевидные; тычинки и пестики выступают из трубки венчика, тычиночные нити свободны на 2–3,5 мм. Родина: Мадагаскар

Каланхое саженное
Kalanchoe orgyalis
Baker, 1882

Кустарник высотой до 1,5 м, опушенный мелкими золотистыми, чешуевидными, звездчатыми волосками. Стебель прямой. Листья супротивные, размером $7,5-12 \times 5,5-10,5$ см, на черешках длиной 5–15 мм, от яйцевидных до ланцетных, цельнокрайние. Соцветие – длинная открытая метелка из отдельных

густых завитков, с прямыми цветками. Цветки урновидные, желтые. Трубка венчика длиной 8–10 мм, лопасти венчика $3-4 \times 3-6$ мм, яйцевидные. Тычинки и пестики не выступают из трубки венчика, тычиночные нити свободны на 1–6 мм. Родина: Мадагаскар.

Каланхое сизоватое
Kalanchoe glaucescens
Britten, 1871. *K. marinellii*
Pampan., 1909. *K. beniensis*
De Wild. 1932

Многолетник высотой 30–120 см, без волосков, с сизоватым налетом. Листья от яйцевидных до лопатовидных, с несколькими зубцами и иногда красноватым краем и пятнами на нижней стороне, $3-10 \times 1,2-7$ см у основания зауженные, черешок длиной 0,5–2,5 см. Соцветие рыхлое или густое, метельчатое или щитковидное. Цветки направлены вверх; чашечка, рассеченная на доли, от желтого до красного или розового цвета, трубка узкая, длиной 5–15 мм, доли эллиптические, распростертые, размером $3-7,5 \times 1-2,5$ мм; тычинки и столбик внутри венчика; тычиночные нити свободные, длиной около 1 см.



Kalanchoe rhombopilosa

Цветет зимой (январь–февраль). Родина: Западная, Восточная и Южная Африка, Юго-Западная Азия (Йемен).

Каланхое

Хильдебрандта

Kalanchoe hildebrandtii

Baill., 1885. *K. gomphophylla*

Baker, 1887



Цветущее
Kalanchoe
hildebrandtii

Сильноветвящийся кустарник высотой до 5 м, покрытый густыми тонкими, чешуеподобными серебристыми звездчатыми волосками. Листья округлые до обратной-цевидных, цельные, размером 1,6–4 × 1,3–3,5 см; черешок 3–7 мм. Соцветие – открытая метелка или маленькая густая кисть. Цветки более-мелее прямостоячие. Венчик колокольчатый, белый или бледно-зеленый; трубка длиной 3,5–5 мм,

доли продолговатые, размером 2–3,5 × 1,5–2 мм. Тычинки и пестик выступают из трубки

венчика; тычиночные нити свободные на 1,5–3,5 мм. Родина: Мадагаскар.

12. Клементсия

Clementsia Rose, 1903. Тип: *C. rhodantha* (A. Gray) Rose

Многолетние травы с удлиненными, толстыми корневищами и слабоветвистыми каудексами, покрытыми коронкой из чешуевидных листьев. Стеблевые листья многочисленные, продолговатые. Цветки собраны в удлиненные, густые колосовидные кисти. Чашелистиков 5, линейных

или ланцетных. Лепестков 5, свободных, красных, розовых или белых. Тычинок 10, из них 5 супротивных лепесткам срастаются с ними на $1/2$ длины, очередные лепесткам – свободные. Нектарных железок 5, плоских, притупленных на верхушке. Плодолистиков 5, прямых.

Род объединяет 2 или 3 вида, распространенных на западе Северной Америки, в Средней и Центральной Азии. Корневище вида К. Семенова (*Clementsia semenovii*) используется при желудочно-кишечных заболеваниях, воспалительных процессах, туберкулезе, ревматизме, болезнях сердца.

**Клементсия
розовоцветковая**
Clementsia rhodantha (A.
Gray) Rose, 1903. *Sedum*
rhodanthum A. Gray, 1862.
Rhodiola rhodantha (A.
Gray) Jacobsen, 1973

Каудексы толстые, слабовеетистые. Листья на каудексах немногочисленные, чешуевидные. Цветоносные стебли от нескольких до многочисленных, простые, крепкие, прямые, 15–30 см в высоту. Стеблевые листья длиной 1,5–3 см, продолговатые, линейные или обратноланцетные, цельнокрайные или редкозубчатые, сидячие, многочисленные. Соцветия – густые, колосовидные кисти, обычно длиной до 6 см. Цветки на цветоножках длиной до 1–3 мм. Чашелистики длиной 4–6 мм, линейные или ланцетные, заостренные. Лепестки длиной 8–12 мм, розовые, ланцетные. Тычинки равной длины с лепестками. Листовки прямые, с шиловидными отогнутыми носиками. Родина: Северная Америка (Скальные горы). Культивируют с конца XIX в.

Клементсия Семенова
Clementsia semenovii (Regel & Herd.) Boriss., 1969 (pub. 1970). *Umbilicus semenovii* Regel & Herd., 1866. *Umbilicus linifolius* Osten-Sack. & Rupr., 1869. *Sedum semenovii* (Regel & Herd.) Mast., 1878. *Umbilicus linearifolius* Franch., 1883. *Cotyledon semenovii* (Regel & Herd.) O. & B. Fedtsch., 1909. *Rhodiola semenovii* (Regel & Herd.) Boriss., 1939. Тип *K. rhodantha* (A. Gray) Rose

Многолетники с короткими, ветвистыми каудексами. Листья на каудексах, чешуевидные, треугольные. Цветоносные стебли многочисленные, простые, прямые, 35–60 см в высоту, диаметром 5–6 мм, густо облиственные. Стеблевые листья размером 3,5–7 × 0,2–0,3 см, по краю цельнокрайные или рассеянно-пильчатые, на верхушке заостренные.



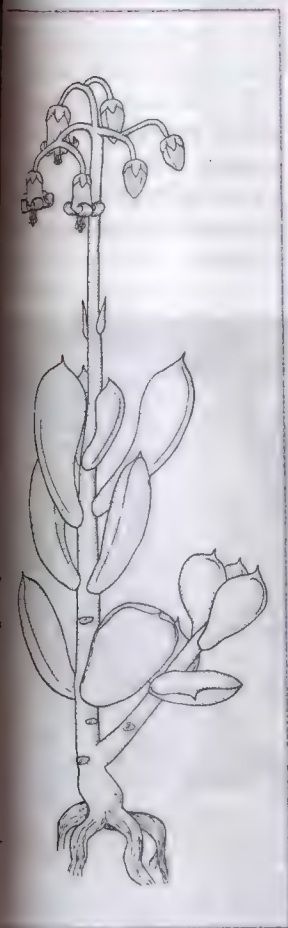
Clementsia semenovii

Соцветия узковальковатые, колосовидные или метельчатые. Цветки обоеполые, короткые на цветоножках или сидячие, неравно 4- или 5-мерные. Чашелистики линейные, около 3 мм, на верхушке заостренные. Лепестки белые или

красные, ланцетные, 7×2 мм. Тычинок 10 или 8, равных по длине лепесткам; тычиночные нити белые; пыльники красные. Нектарные железки почти треугольные, $10 \times 1,3$ мм, плодолистки прямые, длиной 0,8–1,2 см. Листовки красные.

13. Котиледон

Cotyledon L., 1753. Тип: *C. orbiculata* L.



Многолетние, вечнозеленые, суккулентные кустарнички и кустарники с мясистыми, позднее одревесневающими стеблями. Листья простые, цельнокрайные или с немногочисленными зубчиками на верхушках, толстые и мягкие, супротивные в перекрещивающихся парах, свободные, бесчерешковые или с очень короткими черешками. Соцветия верхушечные, зонтиковидные пучки из повисающих трубчатых цветков на верхушке длинного цветоноса, почти без прицветников; иногда редуцирован до немногих или одного цветка у самых мелких видов. Чашелистиков 5, зеленых. Лепестков 5, сросшихся в длинную трубку с отогнутыми лопастями. Тычинок 10 в двух кругах, прирастающих к трубке венчика и выступающих из зева. Нектарники бо-

лее-менее чашковидные. Семена эллиптические, ребристые, суженные к одному концу.

Около 10 видов в Южной и Восточной Африке и Аравии. От адромисхуса отличается супротивными листьями, от каланхое – числом частей цветка. Котиледон назван от греч. *kotyle* – впадина, ямка; из-за чашеобразных листьев некоторых видов.

Очень популярны у любителей суккулентов, особенно разновидности вида *C. orbiculata*, с давних пор выращиваемые как комнатное растение.

Предпочитают пористые, богатые компосты с хорошим дренажем, обильным, но ограниченным поливом летом (с недопущением полного пересыхания почвы). В состоянии покоя частичная потеря листьев неизбежна. Зимний минимум 4°C , но многие виды не

страдают от временного понижения температуры до 0°С.

Размножение черенками, опавшие листья тоже часто укореняются и дают молодые растения.

Котиледон округлый

Cotyledon orbiculata

L., 1753. *Cotyledon ramosissima* Mill., 1768.

Cotyledon ramosa Haw., 1819. *Cotyledon orbiculata* var. *ramosa* (Haw.) DC., 1828. *Sedum orbiculatum* (L.) Kuntze, 1898

Кустарник до 1 м в высоту, с толстыми ломкими ветвями. Листья разме-

ром 3,5–8 × 4,5–9 см, толщиной 0,5–1,5 см, супротивные, иногда почти розеточные, более-менее вертикальные, широкие яйцевидные, реже узкие обратояйцевидные, цельнокрайние или го-родчатые, реже с выемчатым или волнистым краем, беловато- или серовато-зеленые, часто с красноватым краем, обычно голые. Цветоносы длиной 25–50 см, беловато- или красновато-зеленые, с несколькими повисающими оранжевыми или оранжево-красными длинными трубчатыми цветками. Прицветники длиной 0,5–2 см. Чашелистики 3–5 мм, треугольные, зе-

ленные или красноватые, белым налетом. Венчики около 2–3 см длиной, трубка венчика цилиндрическая, широкая, длиной 8–16 мм, с более короткими закрученными, острыми лопастями. Тычинки длиной 1,5–2 см, зеленые. Нектарные железки длиной 2–2,5 мм, продолговатые, яйцевидные или почти квадратные. Листовки длиной 2–3 см. Семена длиной 0,5–0,8 мм, продолговатые, продольно-ребристые. Цветение: декабрь-июль. Родина: Юго-Западная и Южная Африка (Ангола, Намибия и Капская провинция ЮАР).



Cotyledon undulata



Cotyledon orbiculata

14. Кремнелюбка

Cremnophila Rose 1905. Тип: *C. nutans* Rose

Голые многолетние, суккулентные травы с толстыми, одревесневающими каудексами. Стебли полегающие, повисающие или прямые. Листья очередные, мясистые, собраны в прикорневые розетки или спирально располагаются по стеблю.

Цветоносные побеги облиственные, пазушные, опадающие после цветения, узкометельчатые, каждая ветвь с одним цветком, нижние ветви немного длиннее остальных. Чашелистиков 5, неравных, сильно прижатых к венчику, утолщенных; лепестков 5, сросшихся в основании; ты-

*Cremnophila linguifolia*

чинок 10, свободных до основания. Нектарные железки с выемкой на верхушке; плодolistиков 5, прямых.

Род объединяет 2 мексиканских вида, близок к эчевериям и легко гибридизуется с ними.

Кремнелюбка повисающая***Cremnophila nutans***Rose, 1905. *Sedum nutans*Rose, 1903. *S. cremnophila*

R.T. Clausen, 1943

Многолетники с каудексами длиной 5–7 см, диаметром 1–1,2 см.



Cremnophila nutans из Цюрихской городской коллекции суккулентов

Стебли высотой 6–12 см. Листья размером 2,5–7,5 × 3–3,5 см, толщиной 1–1,2 см в числе 20–30, скученные на конце стебля, серо-зеленые, ромбовидные. Цветки собраны в густые, многоцветковые, поникающие, метелковидные соцветия длиной 10–20 см. Чашелистики длиной 4–6 мм, лепестки около 6 мм, ярко-желтые, распростертые. Цветет зимой. Ро-

дина: Мексика (штат Морелос). Культивируется с начала XX в.

Кремнелюбка

языколистная

Cremnophila linguifolia

(Lem.) Moran, 1975.

Echeveria linguafolia Lem.,

1863. *Cotyledon linguafolia*

Lem., 1863. *Anacampseros*

linguafolia Hort. ex Lem.,

1863. *Talinum linguaeforme*

Lem., 1863. *Cotyledon*

linguafolia (Lem.) Baker,

1869. *Pachyphytum Lingua*

Hort. ex Baker, 1869

Стебли до 30 см в высоту. Листья размером

2,5–10 × 1,8–5 см, толщиной 1–1,2 см в числе 15–40, скучены или расположены на конце стебля, серо-зеленые, обратояйцевидные или продолговатые, лопатовидные, закругленные на верхушке. Цветки собраны в редкие поникающие, метелковидные соцветия длиной около 35–40 см. Лепестки длиной около 9 мм, зеленовато-белые, прямые. Цветение: зима–весна. Родина: Мексика (штат Мехико). Культивируются в Европе с конца XIX в.



Cremnophila linguifolia

15. Крестолистник

Chiastophyllum (Ledeb.) Stapf, 1930. *Umbilicus* DC. sect. *Chiastophyllum* Ledeb., 1843.
Umbilicus DC. subgen. *Chiastophyllum* (Ledeb.) Boriss., 1939

Мясистые вечнозеленые многолетние травы с ползучими или приподнимающимися стеблями, часто укореняющимися в нижних междоузлиях. Листья супротивные, широкие эллиптические или округлые, на небольшом черешке. Соцветие — небольшая метелка из колосовидных ветвей, с маленькими линейными прицветниками и почти сидячими желтыми цветками. Чашелистиков 5, узких, продолговатых; лепестков 5, эллиптических, прямых и довольно мясистых. Тычинок 10, прирастающих в основании к венчику. Плод — пятилистовка.

Монотипный род, эндемик Западного Закавказья. Морфологически расположен между *умбиликусом* и *очитком*. Название рода образовано от греч. *chiasto* — крест и *phyllon* — лист из-за того, что каждая последующая пара листьев на стебле расположена крестообразно по отношению к предыдущей. Растение открытого грунта для рокариев. Предпочитает влажные, но дренирован-

ные и не кислые почвы и солнечное положение (хотя может расти и в тени). Размножение черенками или делением куста.

**Крестолистник
супротивнолистный**
Chiastophyllum oppositifolium

(Ledeb. ex Nordmann)
 A. Berger, 1930. *Cotyledon oppositifolia* Ledeb. ex Nordmann, 1837. *Umbilicus oppositifolia* (Ledeb. ex Nordmann) Ledeb., 1843.
Sedum oppositifolium (Ledeb. ex Nordmann) Hamet, 1929–1931

Стебли высотой до 25 см. Листья размером 2,5–4 × 1,5–4 см, черешок длиной 5–10 мм. Цветки 5–7 мм.

Распространен культивар 'Jims's Pride' с пестрыми листьями. В Европе культивируют с середины XIX в.

*Chiastophyllum
oppositifolium*



16. Ленофиллум

Lenophyllum Rose, 1904. Тип: *L. guttatum* Rose

Голые, суккулентные многолетние травы. Корни бледно-коричневые; корневища беловатые. Стебли прямые или приподнимающиеся, розоватые. Листья супротивные на нецветоносных побегах, часто скученные, обычно лодочковидные. Цветоносные побеги верхушечные с очередными листьями, ветвистые к верхушке. Чашелистиков 5, нередко мясистых; лепестков 5, более-менее равных чашелистикам; прямых, с изогнутыми верхушками, желтых; тычинок 10, 5 приросших непосредственно к лепесткам, 5 — между лепестками; нектарники продолговатые, оранжевые или темно-желтые; плодолистки прямые, сросшиеся в основании, зеленые; рыльца белые, листовки расходящиеся, коричневые. Семена эллиптические, коричневые.

Небольшой род (5–6 видов) из Мексики и Техаса. По признакам и сходным требованиям к культивированию находится между эчеверией и

*Lenophyllum guttatum**Lenophyllum obtusum*



читком. Может быть
легко укоренен листо-
выми и стеблевыми че-
ренками или выращен
из семян.

**Ленофиллум
маленький**

Lenophyllum pusillum

Rose, 1905. *L. texanum* auct.:
Moran, 1994

*Lenophyllum
pusillum*



Дернообразующие
многолетние травы высо-
той 1–5 см. Листья мяси-
стые, длиной 0,8–1,5 см,
супротивные, 3–6 пар,
ланцетные, лодочковид-
ные, грязно-красновато-
зеленые, легко опадаю-
щие и укореняющиеся.
Цветоносные стебли вы-

сотой до 5 см, с мелкими
почти вальковатыми и
шаровидными листьями,
с одиночными верхушеч-
ными цветками. Чашели-
стики зеленые, узкие, мя-
систые, острые. Лепестки
длиной 6–7 мм, продол-
говатые, суженные к ос-

нованию, отогнутые вы-
ше чашелистиков, ли-
монно-желтые. Тычинок
10, двух разных длин, вы-
ступающие из венчика.
Плодолистники и листов-
ки прямые. Цветет летом
и осенью. Родина: Мек-
сика.

17. Ложноочиток

Pseudosedum (Boiss.) A. Berger, 1930. Тип: *P. lievenii* (Ledeb.) A. Berger

Многолетние, голые травы, с утолщенным каудексом, с незначительным количеством перепончатых мелких треугольных листьев, со шнуrowидными или клубневидно-утолщенными корнями; цветonoсные стебли густо облиственные, прямые или в основании приподнимающиеся, простые, иногда старые остаются. Листья очередные, мясистые, продолговатые, до линейных, вальковатые. Соцветие зонтиковидно-щитковидное, многоцветковое. Чашечка почти до основания разделена на 5–6 долей. Венчик розовый или красноватый, в сухом виде золотисто-желтый, сросшийся почти до половины, воронковидный или колокольчатый, 5–6-зубчатый; тычинок 10–12; плодoлистиков 5–6, с длинными стилодиями; плодики-листки прямые, ланцетные; семена многочисленные, мелкие, около 1 мм длиной, большей частью

продолговатые. Виды приурочены к горным местообитаниям в пределах Тянь-Шаня, Памиро-Алая, Копет-Дага, северной части Ирана; лишь один вид растет в предгорно-равнинной части полупустынь и пустынь Средней и Центральной Азии.

Ложноочиток Левена*Pseudosedum lievenii*

(Ledeb.) A. Berger, 1930.

Cotyledon lievenii Ledeb.,1829. *Umbilicus lievenii*(Ledeb.) G. Don, 1834. *Sedum**indieriense* Fisch. ex O. etB. Fedtsch., 1911. *S. lievenii*

(Ledeb.) Hamet, 1929–1931

Корни многочисленныe, пучковатые, тонкие, до 2 мм в диаметре, более-менее ветвистые, клубневидные утолщения отсутствуют; каудекс мощный; цветonoсные стебли в числе 1–4, высотой 20–25 см. Листья линейные, длиной 0,5–2 см. Соцветие щитковидное, многоцветковое, с многочисленными сближенными ветвями, при

плодах удлиняющимися; нижние ветви дуговидно изогнуты, прицветники короче чашечки, продолговатые или ланцетные, тупые. Цветки длиной 10–12 мм, на цветоножке длиной 1–2 мм. Чашелистики 3 мм, продолговатые заостренные. Венчик воронковидный, при плодах расширен, колокольчатый и частично разрывающийся, розовый, сухой, золотисто-желтый, с 5–6 ланцетными, острыми, зубцами. Тычинок 10–12; пыльники яйцевидные, длиной 0,9 мм, с остроконечием. Нектарные железки мелкие, широкие, с узким основанием, сердцевидные. Плодoлистки короче венчика, ланцетные, с шноровидными носиками. Смена эллиптически-продолговатые, на верхушке оттянутые, длиной 1 мм. Цветет весной (апрель–май). Родина: Западная Сибирь (Алтай), Средняя и Центральная Азия (Джунгария, Монголия).

18. Молодило

(Живучка, каменная роза). *Sempervivum* L., 1753. Тип: *S. tectorum* L.

Мясистые, опушенные железистыми волосками, реже почти голые многолетники, образующие очень густые многостильные розетки листьев 1–15 см в диаметре и многочисленные столоны, несущие небольшие розетки листьев. Цветоложные стебли обычно опушенные мелкими железистыми волосками, прямостоячие и неветвистые. Монокарпик. Листья суккулентные, очередные, цельнокрайние, обычно яйцевидные или продолговатые, острые или заостренные, по краю реснитчатые. Цветки правильные, 8–20-мерные, обоеполые, с двойным

околоцветником, почти сидячие, собранные в щитковидно-метельчатые соцветия, отдельные ветви которых – монохазии. Чашелистики мясистые, в основании сросшиеся, цельнокрайние, обычно покрытые короткими простыми или железистыми волосками, редко голые. Лепестки ланцетные, всегда длиннее чашелистиков, обычно звездчато-распростерты, по краям и снаружи белые, желтые, желто-зеленые, красные, розовые или пурпурные. Тычинок вдвое больше, чем лепестков, от 16 до 40; супротивные лепесткам прирастают в основании к ним,

а очередные лепесткам – свободные; тычиночные нити обычно уплощенные, опушенные или реже голые; пыльники продолговатые яйцевидные. Нектарные железки подпестичные, маленькие, пластинковидные, на верхушке цельные. Гинецей свободный из 8–20 неравнобоких, продолговатых яйцевидных, обычно железистых, сидячих плодolistиков; стилодии немного короче завязи, прямые, голые; рыльца маленькие, головчатые. Плод из 8–20 продолговатых яйцевидных или почти ланцетных, опушенных железистыми волосками, многосемянных листовок.

Около 30–50 видов в Средней, Южной и Восточной Европе, на Кавказе, в Малой и Юго-Западной Азии, преимущественно в горных районах. Очень легко гибридизируется как в природе, так и в культуре. Существует много сортов. Молодило (*Sempervivum*) – от лат. *semper* – всегда, *vivus* – живой, благодаря живучести сочных листьев, с



Sempervivum calcaratum крупным планом

большим трудом поддающихся сушке даже при обрезанных корнях. Вид *М. кровельное* (*S. tectorum*) использовался для выращивания на глиняных крышах. Его соком выводили мозоли, лечили от укусов пчел, обрабатывали раны, лечили лихорадку, дизентерию, нервные заболевания, мастит и даже глухоту. *М. кавказское* (*S. caucasicum*) применяют при сердечбиении, ожогах, в качестве кровоостанавливающего, ранозаживляющего средства и при лечении бесплодия.

Молодило горное

Sempervivum montanum L.,
1753. *S. hungaricum* Gand.,
1886. *Sedum montanum* (L.)
E.H. Krause, 1902.

Sempervivum montanum L.
subsp. *carpaticum* Wettst. ex
Hayek, 1922

Многолетник, образующий дерновинки из монокарпических розеток диаметром менее 2 см. Розеточные листья ланцетные, довольно острые, темно-зеленые, с густым опушением железистыми волосками на обеих поверхностях листа, по краю с длинными реснитчатыми волосками. Многочисленные столоны с розетка-



Sempervivum arachnoideum × *montanum*



Sempervivum montanum

ли листьев длиной 1–3 см формируются в пазухах розеточных листьев. Цветоносные стебли высотой 5–8 см, с несколькими отвислыми крупными цветками в щитковидном соцветии. Лепестков 10–15, мягкие, пурпурно-фиолетовые. Родина: Еврония (Пиренеи, Альпы, Карпаты, Апеннины).

Очень вариабельный вид молодила. Легко гибридизирует в природе с *S. arachnoideum*, *S. grandiflorum*, *S. nevadense*, *S. tectorum* и *S. wulfenii*, а в культуре еще и со многими другими видами рода.

Молодило кавказское

Sempervivum caucasicum

Rupr. ex Boiss., 1872.

S. tectorum L. subsp. *caucasicum* (Boiss.)

A. Berger, 1930. *S. montanum* auct. fl. cauc. non L.

S. flagelliferum Fisch. ex Boriss., 1939. *Sedum caucasicum*

(Grossheim) A. Boriss, 1939

Монокарпический многолетник; высотой 12–20 см. Стебли пушистые от белых железистых волосков. Розетки листьев диаметром 3–5 см. Розеточные листья продолговатые, обратнойцевидные, голые или с коротким опушением, по краю жесткореснитчатые, зеленые, острые, размером 1,5–3 × 5–10 мм; стеблевые листья ланцетные, острые, с железистыми во-

лосками, пушистые, по краю длиннореснитчатые, длиной 2–5 см. Соцветие многоцветковое, ветвистое, шириной 2–7 см, щитковидное, с толстыми короткими ветвями. Цветки диаметром 10–15 см, 12–16-членные. Чашелистики в 2–3 раза короче венчика, острые, ланцетные, волосистые. Лепестки фиолетовые или лилово-пурпурные, звездчато расположенные, линейно-ланцетные, шиловидно-заостренные, с короткими железистыми волосками. Тычинок от 24 до 32, с расширяющимися к основанию опушенными нитями и красноватыми пыльниками. Подпестичные

чешуйки прямые, плоские, почти квадратные. Листовки расходящиеся, зеленые, с железистыми волосками, в числе 12–16. Цветет летом (июль–август), плодоношение в августе–сентябре. Родина: Кавказ.

Молодило кровельное

Sempervivum tectorum L.,

1753. *Sedum majus* Garsault,

1764. *Sempervivum majus*

Neck., 1768. *Sedum tectorum*

(L.) Scop., 1771. *Sempervivum*

murale Boreau, 1859

Многолетник, образующий одиночные розетки или дерновинки из мно-



Цветущий
Sempervivum
tectorum



*Sempervivum
tectorum*

гочисленных монокарпических розеток диаметром 2–8 см. Розеточные листья продолговато-ланцетные или обратно-яйцевидные, заостренные на верхушке, темно-зеленые, иногда с красноватым оттенком, обычно более светлые у основания и с темной верхушкой, голые на обеих поверхностях листа, по краю с длинными реснитчатыми волосками. Столоны длиной около 4 см, жесткие, красноватые, с розеточками листьев на верхушке, формируются из пазух розеточных листьев. Цветоносные стебли высотой 20–40 см, опушены жесткими белыми волосками, включая верхние стеблевые листья. Соцветие крупное,

щитковидное с 40–100 цветками диаметром до 2,5 см. Лепестков 12–16, сочных, темно-розовых или пурпурных; пыльники тычинок оранжево-коричневые. Родина: горы Европы.



Sempervivum arachnoideum

Наиболее известный в культуре вид молодила. Легко гибридизирует с другими видами в культуре и в природе. Из-за этого систематика данного вида очень сложна и запутанна (среди синонимов несколько десятков названий).

Молодило паутинистое

Sempervivum arachnoideum L., 1753. *Sempervivum doellianum* C.B. Lehm., 1850. *Sempervivum heterotrichum* Schott, 1853. *Sempervivum sanguineum* Jeanb. ex Timb. Lagrave, 1875–1876. *Sempervivum moggridgei* De Smet, ex Hook. f., 1882. *Sedum arachnoideum* (L.) E.H.L. Krause, 1902

Суккулентный многолетник, образующий густые дерновники из монокарпических розеток. Ро-



Sempervivum arachnoideum cv.



Еще один
культурар
Sempervivum
arach-
noideum

зетки диаметром 5–20 мм, почти шаровидные. Розеточные листья обратно-ланцетные, размером около 8×4 мм, зеленые или красноватые, обычно с красной верхушкой, на верхушках длинные, извилистые, белые волоски, покрывающие розетки густым паутинистым покровом, и со слабым опушением железистыми волосками на обеих поверхностях листа (ближе к верхушке и по краям листа). Соцветие из 5–15 относительно крупных цветков, щитковидное, диаметром 3–5 см. Цветки 8–10-мерные, диаметром 10–15 мм. Чашелистики длиной 4–5 мм, ланцетные, притупленные, опушенные железистыми волосками. Лепестков 8–10, длиной 8–10 мм, широколанцетных, мягких, пурпурно-красных, опушенных железистыми волосками по краю и килу. Тычинки длиной 4,5–5 мм, пурпурно-красные; пыльники темно-красные. Нектарные железы полукруглые, зеленоватые, шириной 0,3 мм. Завязи длиной 3 мм, зеленые, стилодии длиной 2 мм, розоватые. Родина: горы Западной Европы. Цветение летом.

Молодило русское

Sempervivum ruthenicum (Koch) Schnittsp. & Lehm. 1855. *S. globiferum* L. subsp. *ruthenicum* Koch, 1843. *Sempervivum wulfenii* subsp. *ruthenicum* (Koch) Stoj. & Stef. 1924

Монокарпический многолетник высотой 20–35 см с розетками листьев. Стебли бороздчатые, рассеянн пушистые с короткими железистыми волосками. Розеточные листья продолговатые обратнойцевидные или клиновидные, расширенные в верхней трети, коротко заостренные,

с обеих сторон густо жестковолосистые, по краю длинно жесткореснитчатые; стеблевые листья очередные, продолговатоланцетные, заостренные, также с двух сторон пушистые и реснитчатые по краю. Соцветие рыхлое, щитковидное диаметром 8–10 см, высотой 4–10 см, с длинными, пушистыми, многоцветковыми ветвями-завитками. Цветки на цветоножках длиной 1–5 мм. Чашелистики зеленые, сросшиеся в основании, длиной 3–4 мм, снаружи пушистые, острые. Лепестков 10–14, желтых, звездчато расположенных, свободных, линейных, заострен-

ных, снаружи покрытых длинными железистыми пушистыми волосками. Тычинок 20–24, с расширенными пушистыми нитями, с желтыми пыльниками, короче лепестков. Листовки расходящиеся продолговато-яйцевидные, с длинным прямым носиком, многосемянные с пушистыми железистыми волосками. Нектарные железки выпуклые. Семена продолговато-яйцевидные, бурые, несколько больше 0,5 мм. Цветет летом (июль–август). Родина: Восточная и Юго-Восточная Европа (Балканский полуостров, Румыния, Украина, Россия).

19. Монантес

Monanthes Haw. 1821. *Petrophytes* Webb & Berth. 1840. Тип: *M. polyphylla* Haw.

Маленькие многолетние травянистые растения или кустарнички. Стебли простые или ветвистые, прямостоячие или расprostертые. Листья очередные, редко супротивные, яйцевидные или булавовидные, цельнокрайние. Соцветия кистевидные или щитковидные, иногда редуцированы до одного цветка. Цветки зеленоватые, пурпурные или желтоватые, 6–8-мерные. Лепестки линейные или ланцетные. Тычинок в 2 раза больше, чем лепестков.

Нектарные железки крупные, лепестковидные. Первоначально название рода отражало его морфологическую особенность – от лат. monos – один, anthos – цветок, из-за одноцветкового соцветия.

10–12 видов на Канарских островах, Сальважских островах и в Марокко (Высокий Атлас). В безморозном климате могут выращиваться в открытом грунте, однако им необходим прохладный период зимой (5–10°C ночью и 10–15°C днем).

Предпочитают хорошо дренированную почву. Ограниченный полив зимой, умеренный – весной и осенью. Размножение семенами, стеблевыми и листовыми черенками.

Монантес амидрский

Monanthes amygdros (Nyff.) Byalt, I.M. Vassil & V. Gapon comb. nov. *M. amygdros* Svenst. 1960. Addit. Fl. Canar. 1:16, nom. illeg., *Monanthes polyphylla* Haw. subsp. *amygdros* Nyff. 1992

Травянистый многолетник. Стебли сильно-



Monanthes amygdros (Nuff.) Byalt, I.M. Vassil & V. Gapon comb. nov. на скале — Канарских островах (Hermigua, GO)

**Монантес
анагинский**
Monanthes anagensis
Praeger, 1925

Травянистый много-
летник или кустарничек
высотой до 15 см. Ветви
серые, заметно извили-
стые. Листья $1,5 \times 4$ мм,
очередные, линейные,
вальковатые, бороздча-
тые сверху, зеленые, ино-
гда красноватые. Соцве-
тие ложноверхушечное,
кистевидное, с 2–6 цвет-
ками. Цветки 7-мерные,
около 1 см в диаметре, зе-
леновато-желтые. Чаше-
листики треугольные,
около 4 мм, лепестки
длиной около 4 мм, лан-
цетные, острые, зеленова-
то-желтые с красноватой
главной жилкой. Тычин-
ки почти равны по длине
лепесткам, красноватые;

ветвистые, образующие
на концах равновеликие
розетки листьев. Листья
размером $4-7 \times 2-4$ мм,
обратнояйцевидные, на
верхушке закругленные
или заостренные. Соцве-
тия верхушечные, обра-
зующиеся из центра ро-
зеток, кистевидные,
из 1–5 цветков. Цветки
6–8-мерные, диаметром
1–1,8 см, зеленоватые
или коричневато-крас-
ные. Чашелистики дли-
ной около 4 мм, опушен-
ные. Лепестки $4,5-5 \times$
 $0,5-0,8$ мм, линейные, за-
остренные, опушенные.
Тычинки голые с красны-
ми пыльниками. Нектар-
ные железки вееровид-
ные, двулопастные и ба-

хромчатые, 2×2 мм,
красноватые. Завязи
красноватые, длиной око-
ло 2 мм, со стилодиями
длиной до 1,5 мм, красно-
ватые. Цветет весной и
летом (май–июнь). Роди-
на: Канарские острова
(Ла-Гомера).



*Monanthes
anagensis*

пыльники желтые. Нектарные железки размером $1 \times 1,5$ мм, из 2 округлых зеленоватых лопастей, плодолистик длиной 2,5 мм, с короткими стилодиями. Цветет весной и летом (май–июнь). Родина: Канарские острова (Тенерифе, горы Анага).

Монантес атлантический

Monanthes atlantica J. Ball, 1873. *Sedum atlanticum* (Ball) Maire, 1924. *S. surculosum* Coss., 1873. *Sempervivum surculosum* (Ball) Kuntze, 1891

Травянистые многолетники. Стебли простые или сильноветвистые, образующие на концах розетки листьев. Листья $7-20 \times 3-6$ мм, узкие об-

ратной яйцевидные, на верхушке закругленные или заостренные. Соцветия верхушечные, образующиеся из центра розеток, кистевидные, из 5–20 цветков. Цветки 5–7-мерные, 3–5 мм в диаметре. Чашелистики длиной около 4 мм, яйцевидные, заостренные, рассеяно опушенные или голые, зеленовато-желтые. Лепестки размером $2,6-3,4 \times 1,5-1,9$ мм, яйцевидные или продолговатые, острые, бледно-желтые, с красными штрихами. Тычинки свободные. Нектарные железки лопато-вееровидные, двулопастные и волнистые по краю, длиной 0,6–0,8 мм, бледно-желтые, с красно-коричневыми пятнами, плодолистик голые, но с редкими сосочками, желтовато-зеленые, с красными пятна-

ми. Цветет весной и летом (май–август). Родина: Северная Африка (Марокко: Большой Атлас и Антиатлас).

Монантес многолистный

Monanthes polyphylla Haw., 1821. *Sempervivum monanthes* Ait., 1789. *Petrophytes polyphyllum* (Haw.) Webb & Berth., 1840. *Monanthes monanthes* (Ait.) Lindling., 1926

Травянистый многолетник с тонкими распростертыми стеблями, образующий плотные дерновники и коврики. Ветви оканчиваются очень густыми, яйцевидными или коническими розетками листьев диаметром 1–1,5 см. Листья размером $6-8 \times 2-2,5$ мм, очередные, перекрывающие друг друга почти до закругленной верхушки, клиновидные или лопатовидные. Цветочный нос образуется из центра розетки, длиной 1–8 см. Соцветие кистевидное с 4–8 цветками. Цветки 6–8-мерные, 1–1,8 см в диаметре, зеленоватые или коричневатокрасные. Чашелистики длиной около 4 мм, опушенные. Лепестки $4,5-5 \times 0,5-0,8$ мм, линейные, заостренные, опушенные. Тычинки голые с красными пыльниками. Нектарные железки вееровидные, двулопастные и бахромчатые



Monanthes atlantica

*Monanthes polyphylla*

2 × 2 мм, красноватые. Завязи красноватые, длиной около 2 мм, со стилодиями длиной до 1,5 мм, красноватые. Цветет весной и летом (май–июнь). Родина: Канарские острова (Гран-Канария, Тенерифе, Лас-Пальмас).

Монантес постенный

Monanthes muralis (Webb ex Bolle) Christ 1888. *Petrophytes muralis* Webb ex Bolle, 1859. *Sempervivum monanthes* Ait. var. *murale* (Webb ex Bolle) Kuntze, 1891

Густой полукустарничек высотой до 8 см. Стебли прямые, сильноветвистые от основания, старые ветви коричневые и гладкие, молодые зеленые и покрытые сосочками. Листья около 7 × 3–4 мм и толщиной 1,5–2 мм, обратнояйцевидные или уз-

Monanthes muralis

колопатовидные, красноватые, тупые на верхушке, скученные на кончиках веточек. Соцветие верхушечное, кистевидное или неправильно-ветвистое, с 3–7 цветками. Цветки 6-мерные. Чашелистики широко-ланцетные, острые, длиной около 2 мм, на $\frac{1}{2}$ сросшиеся от основания между собой. Лепестки длиной

около 4 мм, линейно-ланцетные, коротко заостренные, беловатые с красноватой главной жилкой. Тычинки 4 мм, беловатые; пыльники красные. Нектарные железки желтоватые, 2 × 2 мм. Завязи 1,5 мм длиной, беловатые с красными штрихами и красными стилодиями. Цветет весной (май). Родина: Канарские острова (Иерро и Лас-Пальмас).

Монантес рыхлоцветковый

Monanthes laxiflora (DC.) Bolle 1892. *Petrophytes agriostaphis* Webb & Berth., 1840. *Petrophytes microbotrys* Bolle & Webb, 1859. *Monanthes agriostaphis* (Webb & Berth.) Christ, 1888

Кустарничек с жесткими, серыми, ветвистыми стеблями, одревесневающими у основания. Ветви

извилистые или прямые раскидистые. Листья размером 8–10 × 6–8 мм, эллиптические или обратнояйцевидные, сверху уплощенные и бороздчатые, темно-зеленые. Цветоносные стебли прямые, длиной 2–8 см, с супротивными листьями в нижней части. Соцветие – кисть из 6–10 цветков. Цветки 5–8-мерные, пурпурные или желтоватые. Чашелистики зеленые, длиной около 3,5 мм, яйцевидные. Лепестки длиной около 4 мм, продолговато-ланцетные, острые, зеленоватые, с крас-

ными штрихами и линиями. Тычинки красноватые; пыльники бледно-красные. Нектарные железки 1 × 2 мм, из двух округлых лопастей, плодolistики длиной 1,75 мм, прямые, со стилодиями до 1 мм. Цветет весной (март–май). Родина: Канарские острова (Иерро и Лас-Пальмас.

Монантес утолщенный

Monanthes subcrassicaulis (Kuntze) Praeger, 1929.

Sempervivum monanthes Ait.
var. *subcrassicaule* Kuntze,
1891. *Petrophytes muralis*
Bolle subsp. *subcrassicaulis*
(Kuntze) Bornm., 1903

Травянистый многолетник, образующий

плотные дерновинки и коврики. На концах побегов густые розетки листьев диаметром около 1 см. Листья размером 7–10 × 2,5–3 мм, очередные, перекрывающиеся друг друга почти до закругленной верхушки, клиновидные или булавовидные, блестящие, темно-зеленые. Цветоносы (1 или несколько) образуются из центра розетки, безлистные, длиной 3–4 см. Соцветие с 1–5 цветками. Цветки 7–8-мерные, диаметром около 1 см, пурпурные. Чашелистики длиной около 3 мм, ланцетные, опушенные. Лепестки длиной 3,5 мм, удлиненные треугольные, заос-



Monanthes laxiflora

*Monanthes subcrassicaulis*

тренные, опушенные. Тычинки красноватые, длиной 3–3,5 мм. Нектарные железки веерообразные, усеченные на верхушке, красноватые, плодолисточки длиной 2–2,5 мм. Цветет весной и в начале лета (май–июнь). Родина: Канарские острова (Гран-Канария, Тенерифе, Лас-Пальмас, Ла-Гомера).

20. Очитник

Hylotelephium H. Ohba, 1977. Тип: *H. telephium* (L.) H. Ohba

Многолетние травы, полукустарники или кустарники. Корневища мясистые или одревеснева-

ющие, короткие; молодые ветви без чешуй. Стебли, отмирающие до основания или сохраняющиеся,

в основании одревесневающие. Новые побеги формируются из прошлогодних боковых почек.

*Hylotelephium maximum*

Листья очередные, супротивные или 3–5-мутовчатые; листовые пластинки плоские, голые, без шпорцев. Соцветия – верхушечные, щитковидные или удлинённые метелки, многоцветковые, с прицветниками. Цветки двуполые, неравно 4- или 5-мерные или маленькие и однополые. Чашелистики обычно короче лепестков, при основании почти сросшиеся и бесшпорцевые. Лепестки обычно свободные. Тычинок 10, длиннее или короче лепестков; супротивные лепесткам тычинки, сросшиеся в основании с венчиком. Нектарные чешуйки продолговатые клиновидные или линейные, на верхушке закругленные с неясным окаймлением. Плодолистики свободные, почти сидячие, прямые, в основании узкие. Листовки многосемянные. Семена узкокрылатые. Около 35 видов в Азии, Европе, Северной Америке; 16 видов (6 эндемичные) в Китае. Иногда их включают в качестве подрода в род Очиток.

Большинство видов можно успешно выращивать в садах и парках. Латинское название – от греч. телефон или теле-

фионий – название толстолистного болеутоляющего растения по Диоскориду и Плинию. В народной медицине

О. пурпурный (*Hylotelephium triphyllum*) используется в качестве тонизирующего средства. О. красноиспещренный (*H. erythrostictum*) издавна применяют в Китае и Японии как противоядие при лечении от укусов ядовитых насекомых.

Очитник анакамсерос

Hylotelephium anacampseros (L.) H. Ohba, 1977. *Sedum anacampseros* L., 1753. *S. rotundifolium* Lam., 1778. *Anacampseros sempervirens* Haw., 1812

Вечнозеленый полегающий многолетник 10–25 см высотой. Листья очередные, 1,2–2,5 см, 1,2–1,8 см, сидячие, плоские, обратнояйцевидные до лопатчатых, закругленные или с тупым окончанием на верхушке, серовато-зеленые, по краю с красноватой каймой, цельнокрайние. Цветки около 6 мм в диаметре, пурпурные. Лепестки продолговато-ланцетные, притупленные. широкорасходящиеся. Цветет летом и осенью. Родина: Европа (горные регионы).

Очитник бледнеющий
Hylotelephium pallescens (Freyn) H. Ohba, 1977. *Sedum pallescens* Freyn, 1895

Корни мутовчатые. Корневища прямые. Стебли прямые, высотой 20–60 (100) см. Листья очередные, иногда супротивные, сидячие, продолговато-яйцевидные до эллиптически-ланцетных, 3–7 (10) × 0,7–2,5 (4) см, сверху с многочисленными красновато-коричневыми пятнами, в основании клиновидные, цельнокрайние или неправильно волнистые, редко пильчатые, на верхушке закругленные. Соцветия верхушечные, сложноразветвленные, размером до 10 × 13 см, густоветвистые. Цветоножки 2–4 мм. Чашелистики треугольно-ланцетные, длиной 1–2 мм, на верхушке острые. Лепестки белые или красноватые, прямые, эллиптически-ланцетные, 4–8 × 1,8 мм, на верхушке острые, супротивные чашелистикам тычинки равны или длиннее, чем лепестки; пыльники желтые. Нектарные железки продолговато-клиновидные, длиной 1 мм, на верхушке окаймленные. Листовки свободные, прямые, эллиптически-ланцетные, на верхушке короткие с

носиком. Семена коричне-
вые, узкопродолгова-
тые. Цветет в июле–сен-
тябре. Родина: Япония,
Корея, Монголия, Россия,
каменистые берега рек,
каменистые дуга, леса.

Очитник

живородящий

Hylotelephium viviparum

(Maxim.) H. Ohba, 1977.

Sedum viviparum Maxim.,

1883. *S. telephium* L. subsp.

viviparum (Maxim.) Frod.,

1930

Корни короткие, не-
утолщенные. Стебли оди-
ночные или их несколько,
простые, прямые, 15–60 см
в высоту. Листья 3- или
4-мутовчатые, обычно ко-
роче, чем междоузлия,
почти сидячие; листовые
пластинки яйцевидно-
ланцетные или продолго-
вато-яйцевидные, 2–4 ×
0,7–1,2 см, в основании
суженные, редко- и мел-
козубчатые, с затуплен-
ным кончиком; жилки за-
метные. Листовые почки
пазушные, беловатые, мя-
систые, живородящие.
Соцветия цимозно-щит-
ковидные, густые, на вер-
хушке полушаровидные;
прицветники яйцевидно-
ланцетные или яйцевид-
но-продолговатые, короче,
чем листья. Чашелистики
яйцевидные, длиной око-
ло 1 мм. Лепестки желто-
вато-белые или желтова-
то-зеленые, яйцевидные

или продолговатые, около
3 × 1,5 мм, на верхушке
острые; супротивные ча-
шелистикам тычинки
слегка или заметно длин-
нее лепестков, а супротив-
ные лепесткам заметно
короче, чем лепестки;
пыльники желтые, шаро-
видные. Нектарные же-
лезки удлинено-клино-
видные, плодолистики
широкояйцевидные, дли-
ной 2 мм. Стилодии ли-
нейные, при основании
суженные в короткие
ножки. Семена яйцевид-
ные, маленькие. Цветет в
конце лета и осенью. Ро-
дина: Дальний Восток
(Китай, Корея, Россия).

Очитник Зибольда

Hylotelephium sieboldii

(Regel) H. Ohba, 1977.

Sedum sieboldii Regel, 1856

Листопадный, голый
многолетник с распрос-
тертыми или повисающи-

Роды и виды

121

ми стеблями длиной
15–20 см. Корни клубне-
видные, мясистые, тонкие,
веретеновидные. Стебли
толстые, красноватые. Ли-
стья в мутовках по три,
1,3–2,5 × 1,9 см, сидячие,
почти округлые, мясис-
тые, в основании цельно-
крайние, с зубчиками на
верхушке, голубовато-зе-
леные с красным краем.
Соцветия – верхушечные,
зонтиковидно-щитковид-
ные метелки, диаметром
2–4 см; прицветники яй-
цевидные. цветоножки
3–5 мм. Цветки диамет-
ром около 1,3 см. Чашели-
стики треугольные, дли-
ной 1,5 мм, в основании
сросшиеся. Лепестки ро-
зовые, продолговато-лан-
цетные, 4–5 × 2 мм, на
верхушке острые; супро-
отивные чашелистикам ты-
чинки длиннее, чем лепе-



Hylotelephium sieboldii



На фотографиях сверху и внизу *Hylotelephium sieboldii* 'Mediovariegatum'



стики, а супротивные лепесткам примерно равных длине; пыльники желтые. Нектарные железы продолговатые, лопатовидные, длиной 0,8 мм, на верхушке усеченные или почти окаймленные, плодолистники прямые, узкояйцевидные, длиной 2,5–3 мм. Стилодии 1,5 мм. Цветет осенью. Родина: Япония и Китай (изолированное местонахождение).

Культивар 'Mediovariegatum' отличается большим бледно-желтым пятном в центре листа.

**Очитник
красноиспещренный**
Hylotelephium erythrostictum
(Miq.) H. Ohba, 1977. *Sedum erythrostictum* Miq. 1866. *Sedum alboroseum* Baker, 1868. *Sedum labordei* Levl. et Vant. 1914. *Sedum okuyamae* Ohwi, 1949. *S. telephium* L. subsp. *alboroseum* (Baker) Frod. 1930

Многолетники с веретеновидными корнями. Стебли простые, прямые, высотой 30–70 см. Листья супротивные, редко мутовчатые, сидячие, продолговатые или продолговато-яйцевидные, размером 4,5–7 × 2–5,5 см, в основании сужены, редко пальчатые, на верхушке острые или притупленные. Соцветия верхушечные, щитковидные, густые. Цветки диаметром

около 1 см. Цветоножки короче или равны по длине цветкам. Чашелистики яйцевидные, длиной около 1,5 мм. Лепестки белые или розовые, широколанцетные, длиной 5–6 мм, на верхушке заострены. Тычинки равны или заметно короче, чем лепестки; пыльники пурпурные. Нектарные железки продолговатые, клиновидные, длиной 1 мм, на верхушке окаймленные, плодолистики почти свободные, прямые, эллипсовидные. Цветение: лето–осень. Родина: Азия (Китай, Япония, Корея, Россия). Лекарственное растение.

Очитник ложно-представительный
Hylotelephium pseudospectabile (Praeger)
 S.H. Fu, 1980. *Sedum pseudospectabile* Praeger, 1917

Корни клубневидные, мясистые, веретеновидные. Стебли малочисленные, простые, прямые, высотой 30–60 см; междуузлия равны по длине или длиннее, чем листья. Листья в мутовках по 3, редко супротивные или 4-мутовчатые, сидячие, самые нижние прикорневые обратнаяйцевидные, другие продолговато-яйцевидные, размером 3,5–7 × 1,5–4 см, при основании сердцевидные и стебле-

объемлющие, цельнокрайние или редко неглубокозубчатые, на верхушке острые или притупленные. Соцветия цимозно-щитковидные, 4–5 × 5–7 см; прицветники мелкие. Цветоножки короче, чем цветок. Чашелистики яйцевидно-ланцетные, длиной 1–1,5 мм. Лепестки красноватые, яйцевидно-ланцетные, длиной 3,5–4,5 мм, на верхушке заостренные. Тычинки прямые, до 6 мм, выступают из венчика; тычиночные нити розовые; пыльники пурпурные. Нектарные железки продолговатые, клиновидные, длиной 0,6 мм, плодолистики узкие ланцетные, длиной 3,5–4 мм. Стилодии более-менее отогнуты. Семена коричневые, узкопродолговатые, длиной 0,8 мм. Цветет осенью. Родина: Китай, Корея.

Очитник мутовчатый
Hylotelephium verticillatum (L.) H. Ohba, 1977. *Sedum verticillatum* L., 1753. *S. telephium* L. f. *verticillatum* (L.) Frod., 1924. *S. telephium* L. subsp. *verticillatum* (L.) Frod., 1930

Корни тонкие, волокнистые. Стебли простые, прямые, высотой 0,4–2 м. Листья 4- или 5-мутовчатые, самые нижние прикорневые обычно 3-му-

товчатые или супротивные, длиннее, чем междуузлия, на черешках; листовые пластинки продолговатые, ланцетные или яйцевидно-ланцетные, размером 4–8 × 2,5–3,5 см, снизу обычно сизые, при основании клиновидные, по краю малозубчатые, на верхушке острые или притупленные. Соцветия верхушечные, цимозно-щитковидные или почти шаровидные, густые, диаметром 2–6 см; прицветники яйцевидные. Цветки на цветоножках. Чашелистики яйцевидные, длиной 0,5–1 мм, при основании почти сросшиеся. Лепестки зеленоватые до желтовато-белых, свободные, продолговатые, эллиптические, длиной 3,5–5 мм, при основании суженные, на верхушке острые, супротивные чашелистикам тычинки длиннее, супротивные лепесткам короче, чем лепестки. Нектарные железки линейно-клиновидные, на верхушке окаймленные. Плодолистики обратнаяйцевидные или продолговатые, длиной 2,5–5 мм, на коротких ножках. Стилодии короткие. Семена коричневые, узкояйцевидные. Цветет летом.

Родина: Китай, Япония, Корея, Россия. Лекарственное растение.

Очитник наутесный
Hylotelephium cauticola
(Praeger) H. Ohba, 1977.
Sedum cauticola Praeger, 1917

Листопадный, голый многолетник с распростертыми или повисающими стеблями длиной 15–20 см. Стебли мясистые, темно-пурпурные. Листья супротивные, 2,5 × 1,8 см, сидячие, почти округлые или лопатовидные, мясистые, при основании

цельнокрайние, с зубчиками на верхушке, голубовато-зеленые с красным краем и мелкими точками по всей поверхности. Цветки сначала розовато-пурпурные, потом гранатово-красные, диаметром около 1,5 см. Лепестки ланцетные, острые, распростертые. Цветет летом и осенью. Родина: Япония.

Очитник представительный
Hylotelephium spectabile
(Boreau) H. Ohba, 1977.
Sedum spectabile Boreau, 1866. *Anacampseros spectabilis* (Boreau) Jord. & Fourr., 1867

Листопадный, голый многолетник высотой 30–50 см. Листья супротивные или в мутовках по три, длиной около 7,5 см, шириной 5 см, яйцевидные или лопатовидные, мясистые, в основании цельнокрайние, с зубчиками на верхушке, светло-зеленые или голубовато-белые. Цветки розовые, диаметром 1–1,3 см. Лепестки ланцетные, острые, распростертые. Цветет летом и осенью. Родина: Корея, Китай (Маньчжурия), Япония. Очень широко культивируется в странах с умеренно теплым климатом.



Hylotelephium spectabile

Имеется ряд культивируемых: 'Brilliant' – лепестки ярко-розовые с более темными карпелями и пыльниками; 'Carmen' – лепестки темно-розовые; 'Humile' – низкие растения с розовыми цветками (как у диких форм); 'Rosenteller' – лепестки как и плодолистики – ярко-розовые; 'Septemberblut' – лепестки темно-пурпурные.

Очитник Татаринова

Hylotelephium tatarinowii (Maxim.) H. Ohba, 1977.
Sedum tatarinowii Maxim., 1883

Корни клубневидные; корешки обычно веретеновидные. Стебли многочисленные, простые, прямые или приподнимающиеся, высотой 8–15 см, облиственные. Листья очередные, на ложных черешках; листовые пластинки линейно-ланцетные, ланцетные, узкообратноланцетные или продолговатые, цельнокрайные или редкочленичатые или лопастные, на верхушке заостренные или притупленные. Соцветия щитковидные, диаметром 3–5 см. Цветоножки длиной 2–3,5 мм. Чашелистики яйцевидно-ланцетные, длиной 1–2 мм, на верхушке почти заострены. Лепестки красноватые. Тычинки равны по длине

лепесткам; тычиночные нити белые; пыльники пурпурные. Нектарные чешуйки почти треугольные, на верхушке окаймлены, плодолистики прямые, яйцевидно-ланцетные. Стилодии длиной около 1 мм, более-менее отогнутые. Цветет летом. Родина: Китай, Монголия.

Наряду с типовой разновидностью в культуре встречается *H. t. var. integrifolium* (Palib.) Byalt, I.M. Vassil. & V. Gapon, comb. nov. (*Sedum tatarinowii* var. *integrifolium* Palib, 1895, Acta Hort. Petrop. 15,5 : 120) с цельнокрайними листьями.

Очитник тополелистный

Hylotelephium populifolium (Pall.) H. Ohba, 1977. *Sedum populifolium* Pall., 1776. *S. notarjanni* Ten., 1811.
Anacampseros populifolia (Pall.) Haw., 1812

Листопадный, голый кустарник высотой до 20–40 см. Стебли зеленоватые или красноватые, ветвистые, одревесневающие в нижней трети. Листья размером 1,3–3,5 × 1–2,5 см, очередные, яйцевидные, заостренные на верхушке и сердцевидные при основании, неправильно-зубчатые по краю, плоские, мясистые, на черешках длиной до 18 мм. Соцветие – рыхлая, верху-

шечная, щитковидная метелка. Цветки диаметром около 1 см, душистые. Чашелистики в 3 раза короче лепестков, зеленые, яйцевидные. Лепестки белые или розоватые, ланцетные, острые, широко расходящиеся. Тычинки немного длиннее лепестков, розоватые; пыльники темно-пурпурные. Нектарные железки белые, прямоугловые, плодолистики короче лепестков, прямые, белые. Цветет в конце лета и начале осени. Родина: Южная Сибирь (эндемик). Культивируют в Европе с конца XVIII в. Один из немногих видов толстянковых, который имеет душистые цветки.

Очитник трехлиственный (О. пурпурный).

Hylotelephium triphyllum (Haw.) Holub, 1983.

Anacampseros triphylla Haw., 1813. *Sedum telephium* L. var. *purpureum* L., 1753. *Sedum purpureum* (L.) chult., 1814. *Sedum triphyllum* (Haw.) S.F. Gray, 1821. *Sedum purpurascens* Koch, 1846. *S. telephium* L. subsp. *purpureum* (L.) Schinz et Keller, 1909. *Hylotelephium purpureum* (L.) Holub, 1979

Корни клубневидные, многочисленные, веретеновидные. Стебли одиночные или малочисленные,

прямые, высотой 20–70 см. Листья очередные, сидячие на верхушке; самые нижние прикорневые пластинки продолговато-яйцевидные до продолговатых, размером 2–7 × (0,4) 1–3 см, при основании закругленные или клиновидные, по краю неправильно зубчатые, на верхушке острые или притупленные. Соцветия – щитковидные метелки, густые. цветоножки длиной 4 мм. Чашелистики яйцевидно-ланцетные, длиной 2 мм, при основании сросшиеся, на верхушке острые. Лепестки пурпурно-красные, продолговато-ланцетные, длиной 5–6 мм, на верхушке острые. Тычинки равны по длине лепесткам; пыльники желтые. Нектарные железки линейные, лопатовидные,

1 мм, на верхушке вырезанные, плодолистники прямые, эллиптически-ланцетные. Стилодии короткие. Семена коричневые, яйцевидно-округлые, маленькие. Цветет летом. Родина: Европа, Азия и Северная Америка.

Очитник Эверса

Hylotelephium ewersii

(Ledeb.) H. Ohba, 1977.

Sedum ewersii Ledeb., 1829.

S. rubrum Royle [1835, III.

Bot. Himal : 222, nom. nud.]

ex Edgew., 1846

Корни тонкие, шнуровидные. Корневища одревесневающие, ветвистые. Стебли многочисленные, красновато-коричневые, одревесневающие и ветвистые от основания, приподнимающиеся, высотой 5–25 см, голые. Листья супротивные, сидячие, широкояйцевидные до почти округлых, размером 1,5–2 × 1,5–2 см, обычно коричне-

вые пятипестые, цельнокрайние или неясно зубчатые, на верхушке туповато-заостренные. Соцветия – зонтиковидные метелки, густые, шириной 2–3 см. Чашелистики свободные, ланцетные, длиной 2 мм. Лепестки пурпурно-красные, яйцевидно-ланцетные, длиной 5 мм, на верхушке острые. Тычинки короче, чем лепестки. Тычиночные нити красноватые; пыльники пурпурные. Нектарные железки яйцевидно-продолговатые, на верхушке окаймленные. Листовки прямые, длиной 3–4 мм, при основании узкие, на верхушке короткие с носиком. Семена коричневые, ланцетные. Цветет летом (июль–август). Родина: Афганистан, Индия, Казахстан, Киргизия, Монголия, Пакистан, Россия (Алтай), Таджикистан.

21. Очиток

(Седум, скрпун, заячья трава, заячья капуста). *Sedum* L., 1753. Тип: *S. acre* L.

Голые или опушенные простыми или железистыми волосками, мясистые, прямые или приподнимающиеся, часто образующие дерновинки или моховидные подушки, однолетники, травянистые многолетники и кустарнички. Листья разнообразны по форме, раз-

мерам и окраске, очередные, супротивные или мутовчатые, цельнокрайние или малозубчатые по краю. Соцветия обычно верхушечные, реже боковые, в основном щитковидные, редко цветки одиночные, белые, желтые или розовые, редко красные или голубые

(*S. coeruleum*), обоеполые. Цветки 5-мерные, реже 4–9-мерные; лепестки обычно свободные, редко сросшиеся при основании; тычинок обычно в 2 раза больше, чем лепестков, редко столько же.

Совсем недавно это был огромный род (по-



Sedum
sp. nova

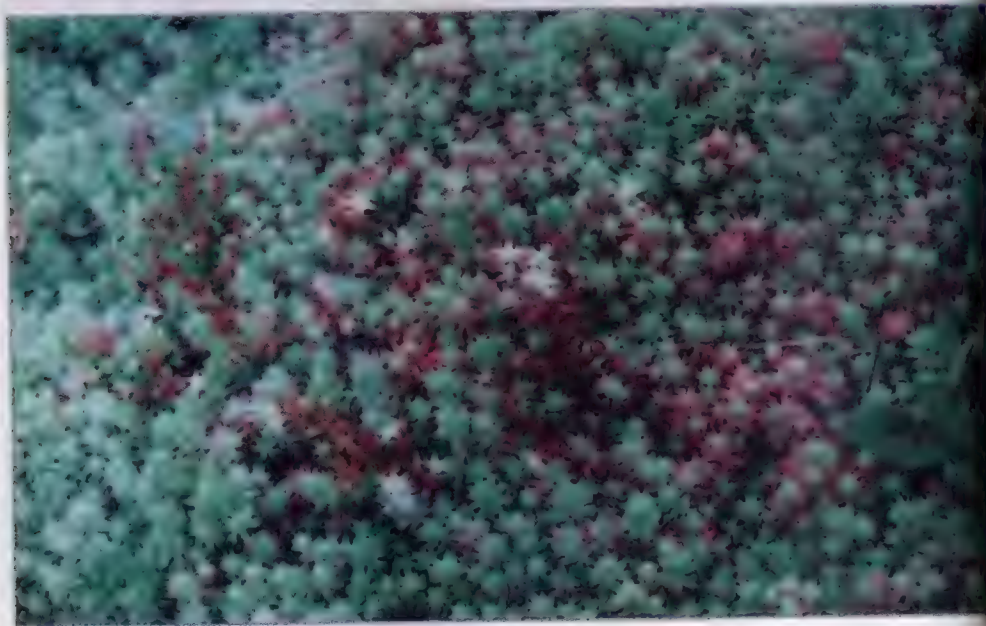
рядка 650 видов), который по численности превосходил многие ботанические семейства. После выделения очитников, родиол и других таксонов насчитывает около 280–300 видов, обычны в умеренно-холодных частях Северного полушария. В Европе культивируют около 100 видов рода. Очиток (*Sedum*) – лат. sedare – усмирять (сочные листья действуют как болеутоляющее средство от ран) или sedere – сидеть



Различные виды седумов оригинально смотрятся на каменистых горках и бордюрах

(многие виды распростерты по земле). Роули (Rowley, 1997) полагает другое: *sedo* – буквально «я сижу» (о растениях, располагающихся на стенах и скалах). О лекарственном применении очитков писал еще Гиппократ. О. едкий (*S. acre*) используют в качестве слабительного, противомалярийного, противочинготного, болеутоляющего, ранозаживляющего, мочегонного средства, регулирует артериальное давление. О. белый (*S. album*) применяют для лечения атеросклероза, О. живительный

*Sedum
brevifolium*



Sedum bithynicum

S. aizoon) используют для лечения нервных заболеваний, желтухи.

Очиток Адольфа

Sedum adolphii Hamet, 1912



*Sedum
adolphii*

Вечнозеленый, голый, раскидистый кустарник высотой 7–12,5 см, очень суккулентный. Стебли приподнимающиеся, широко раскидистые, толщиной до 6 мм. Листья очередные, скученные на концах побегов, размером около $3,5 \times 1,5$ см, продолговатые обратноланцетные, желтовато-зеленые, иногда красноватые по краю. Цветоносные побеги боковые, образуются в пазухах стеблевых листьев. Соцветие – компактная, почти сферическая метелка, диаметром

до 5 см. Цветки диаметром около 1,5 см, на длинных, розоватых цветоножках. Чашелистики длиной около 3 мм, неравные, красновато-зеленые. Лепестки длиной

около 9 мм, белые, иногда розоватые на спинке, яйцевидно-ланцетные, заостренные, широко расходящиеся. Тычинки почти равны лепесткам, белые; пыльники бледно-желтые. Нектарные железы мелкие, квадратные, красноватые. Плодолистики прямые, длинее тычинок, белые, с длинными, тонкими стилодиями. Цветет весной (март – апрель). Родина: Мексика. Культивируют в Европе с начала XX в.



*Sedum
adolphii*

Очиток Альберта

Sedum albertii Regel, 1879.
Umbilicus affinis Schrenk,
 1841. *Sedum affine* (Schrenk)
 Hamet, 1929. *Pseudosedum*
affine (Schrenk) A. Berger,
 1930. *Sedum schrenkii* Fröd.,
 1932

Корни многочислен-
 ные, скученные, разветв-
 ленные. Стерильные по-
 беги многочисленные,
 длиной 1–2 см. Листья
 скученные на верхушке
 стеблей, линейные или
 почти продолговатые,
 почти вальковатые, 4–6 ×
 1–1,5 мм, на верхушке гу-

сто покрыты мелкими со-
 сочками, при основании
 широкие с придатком, на
 верхушке притупленные.
 Цветоносные стебли ма-
 лочисленные, распростер-
 тые от основания и обыч-
 но укореняющиеся, пря-
 мые на верхушке, высо-
 той 8–15 см, рассеянн-
 облиственные. Соцветия
 щитковидные, почти ди-
 хазиально ветвистые,
 1,5–2,5 × 2,5–4 см. Цвет-
 ки почти сидячие. Чаше-
 листиков 5 или 6, почти
 яйцевидных, длиной
 1,5–2,5 мм, при основа-
 нии почти сросшихся, на
 верхушке почти заостре-
 ных. Лепестков 5 или 6,

белых, продолговатых,
 длиной 5–6 мм, при осно-
 вании сросшихся на
 1–1,5 мм. Тычинок
 10–12, длиной 3 мм; су-
 противные лепесткам ты-
 чинки, сросшиеся на 1 мм
 с лепестком. Нектарных
 чешуек 5 или 6, полулун-
 ных, 0,3 × 1 мм, на вер-
 хушке зубчатых, плодо-
 листиков 5 или 6, пря-
 мых, ланцетных. Листов-
 ки многосемянные. Семе-
 на яйцевидные. Цветет
 весной и летом
 (май–июнь). Родина:
 Средняя Азия, Китай,
 Россия (Алтай).

Очиток белый

Sedum album L., 1753.
Sedum teretifolium Lam.,
 1778. *Sedum vermiculare*
 Gaterau, 1789. *Leucosedum*
album (L.) Fourr., 1868.
S. balticum Hartm. f., 1864.
Oreosedum album (L.)
 Grulich, 1984

Вечнозеленый, ползу-
 щий многолетник, образу-
 ющий большие куртинки.
 Стебли ветвистые с при-
 поднимающимися ветвя-
 ми. Листья очередные,
 продолговатые до обрат-
 нойяйцевидных, валькова-
 тые. Цветоносные стебли
 высотой 7,5–15 см, при-
 поднимающиеся от осно-
 вания, прямые и неветви-
 стые. Соцветие – веру-
 шечная метелка из не-
 скольких завитков, упло-
 щенная сверху, диамет-



Sedum
album

Sedum pallidum

шенных железистыми волосками, многоцветковых, однобоких завитков.

Цветки 5-членные, почти сидячие, длиной 3 мм. Чашелистики в 1,5 раза короче венчика, при основании сросшиеся. Лепестки белые или розовые, с темной срединной жилкой, удлинённые ланцетные, остритостроенные, вверх стоящие. Тычинок 10, короче лепестков, с белыми нитями и темными пыльниками. Нектарные железки продолговатые, с длиной, превышающей ширину, на верхушке неровные. Листовки косо вверх торчащие, не звездчато распростертые, с малой выпуклостью на верхней стороне, обычно опушенные железистыми волосками, овальные с

длинным прямым носиком. Семена мелкие, 0,5 мм, овальные, бурые. Цветет летом (июнь–июль). Родина: Европа, Кавказ, Малая Азия.

Очиток булаволистный

Sedum clavifolium Rose, 1911

Полукустарнички, образующие небольшие дерновинки. При основании стебля образуются многочисленные столоны с розетками листьев. Розеточные листья, узколопатовидные, закругленные на верхушках, длиной 3–10 мм. Цветоносные стебли окружены при основании чешуевидными листьями длиной 2–5,5 мм, в основном простые, дли-

дом 2,5–5 см. Цветки многочисленные, диаметром 0,8–1 см, на коротких цветоножках. Чашелистики яйцевидные, прямые, зеленые. Лепестки в 2–3 раза длиннее чашелистиков, ланцетные или яйцевидно-ланцетные, белые, притупленные на верхушке. Тычинки почти равны лепесткам, белые; пыльники фиолетовые. Нектарные железки широкие, лопатовидные, желтые, плодоносики белые, прямые. Листовки прямые, красноватые. Цветет летом (июнь–июль). Родина: Европа, Кавказ, Малая Азия, Северная Африка.

Очиток бледный

Sedum pallidum Bieb., 1808.

S. hispanicum Hamet, 1908.

Crassula rubens var. *decandra*

DC., 1828

Однолетник или двулетник. Стебли высотой 5–20 (30) см, обычно от основания ветвистые, со слабыми, приподнимающимися, дугообразно изогнутыми ветвями, железистыми волосками, пушистые, главным образом в верхней части, на ветвях соцветия. Листья очередные, продолговато-ланцетные, полуцилиндрические, тупые, сидячие, отклоненные, длиной 0,5–1 см. Соцветие из 2–4 дугообразно изогнутых, опу-

*Sedum clavifolium*

ной 1–4 см. Соцветие из одного-нескольких цветков на тонких цветоножках длиной 4–8 мм. Чашелистики длиной 3–3,5 мм, обратно-ланцетные, тупые, с придатками в основании. Лепестки длиной 3,5–4 мм, широкояйцевидные, зеленовато-желтые. Тычинки 2,5–3 мм. Нектарные железы 1 × 0,9 мм, темно-красные, плодолистики длиной 3,5–4 мм, прямые. Семена яйцевидные, покрытые сосочками, 1 × 0,6 мм. Родина: Мексика (долина Мехико).

Очиток высочайший
Sedum praealtum DC., 1847

Вечнозеленый, прямостоячий, сильно ветвистый кустарник высотой 30–150 см. Стебли гладкие, округлые, зеленые, одревесневающие снизу. Листья очередные, 5–7 × 1,5–2 см, обратнolanцет-

ные до лопатовидных, закругленные или с затупленным кончиком, ярко-зеленые. Соцветие – рыхлая многоцветковая метелка 15–20 см длиной и шириной. Цветки диаметром 1,5–1,8 см, почти сидячие. Чашелистики яйцевидно-ланцетные, притупленные, зеленые. Лепестки в 3–4 раза длиннее чашелистиков, желтые, узколанцетные, длиннозаостренные, широкорасходящиеся. Тычинки короче венчика, желтые. Нектарные железы маленькие желтые, плодолистики равные ле-

песткам, желтые. Цветет весной и летом. Родина: Мексика.

Очиток гибридный
Sedum hybridum L., 1753.
Anacampseros hybrida (L.)
Haw., 1812. *Sedum sibiricum*
E.H.L. Krause, 1902.
Phedimus hybridus (L.)
't Hart, 1995

Многолетние травы. Корневища распростертые, длинные, одревесневающие, шнуровидные, ветвистые. Стебли ветвистые, ползучие, приподнимающиеся. Стерильные побеги короткие, густо облиственные. Цветоносные

*Sedum aytacianum*

бли высотой до 30 см. Листья очередные, лопатно-эллиптические или обратнояйцевидных, 3–3 × 1–2 см, при основании клиновидные, по краю туповато-пильчатые, на верхушке притупленные. Соцветия верхушечные, цимозные, диаметром 3–5 см. Цветки обычно 5-мерные. Чашелистики часто почти равные, линейные или почти продолговатые, длиной 4–5 мм. Лепестки желтые, ланцетные, 8–10 × 4 мм. Тычинок 10; пыльники оранжевые. Нектарные железки маленькие, прямостоячие, плодолостики желтовато-зеленые, расходящиеся. Стилodium тонкие. Листовки сначала почти прямые, но звездчато расходящиеся, когда зрелые, эллипсоидные, длиной 8–10 мм, при созревании сросшиеся на 2 мм. Семена маленькие, эллипсоидные, длиной менее 1 мм. Цветет летом (июнь–июль). Родина: Азия (Китай, Монголия, Россия).

Очиток густолистный
Sedum dasyphyllum L., 1753.
Sedum glaucum Lam., 1778.
S. granulatum Salisb., 1796.
Leucosedum dasyphyllum
(L.) Fourr., 1868

Ползучий, вечнозеленый, опушенный железистыми волосками много-

летник 2–10 см высотой. Листья длиной и шириной около 3–12 мм, очередные или супротивные, сидячие, яйцевидные или эллиптически-продолговатые, голубовато-зеленые. Соцветия маленькие, 2–4-цветковые дихазии. Цветки 5–6-мерные, диаметром около 1 см. Чашелистики маленькие, яйцевидные. Лепестки белые, розоватые с нижней стороны, обратноланцетные, заостренные. Листовки широко расходящиеся. Тычинки немногим короче лепестков, белые; пыльники пурпурные. Нектарные железки лопатовидные, желтые, плодолостики прямые, равные по длине тычинкам, зеленоватые. Цветет летом (июнь–июль). Родина: средняя и южная части Европы, Северная Африка.

Очиток древовидный
Sedum dendroideum Mos. & Sesse ex DC., 1828

Вечнозеленый, слабоветвистый полукустарник. Стебель высотой до 30–60 см, толщиной 1–3 см, с немногими приподнимающимися ветвями. Листья очередные, скученные на верхушках ветвей, лопатовидные до округлых, 4,5 × 2 см, ярко-зеленые, по краям с белым восковым налетом,

старые красноватые, с рядом красных или темно-зеленых железистых точек. Соцветия – верхушечные метелки из завитков, 5–16 × 10 см. Цветки диаметром 1,5 см. Чашелистики яйцевидные. Лепестки желтые, ланцетные, острые или притупленные. Нектарные железки маленькие, усеченные, с выемкой на верхушке. Листовки расходящиеся. Цветет весной и летом. Родина: Мексика, Гватемала.

Очиток едкий
Sedum acre L., 1753. *Sedum sexangulare* Loisel. ex Boiss., 1872. *Sedum drucei* Graebner, 1913. *Sedum sexangulare* L. var. *acre* (L.) Fiori, 1924

Ползучий, вечнозеленый, рыхло-дернистый многолетник высотой 2–10 см с прямостоячими стерильными побегами. Листья длиной около 2–8 мм, очередные, сидячие, яйцевидные или продолговатые, густо расположены на стебле, зеленые. Цветки диаметром 1–1,5 см, почти сидячие, в нескольких завитках. Чашелистики ланцетные, зеленые, притупленные. Лепестки в 2 раза длиннее чашелис-

тиков, ланцетные, острые, широкорасходящиеся, ярко-желтые. Тычинки короче, чем лепестки, желтые. Нектарные железы беловатые, плодолистики короче тычинок, желтые, звездчато расходящиеся при плодах. Цветет летом. Родина: Европа, Западная Азия, Северная Африка, Северная Америка (Гренландия). Натурализовался во многих странах с умеренно-теплым климатом.

Очиток живительный

Sedum aizoon L., 1753.
Anacampteros aizoon (L.)
Haw., 1812. *Sedum sajanense*
Pall. ex Ledeb., 1843. *Sedum*
woodwardii N.E. Br., 1912.
Aizopsis aizoon (L.) Grulich,
1984. *Phedimus aizoon* (L.)
't Hart, 1995

Многолетние травы. Корневища короткие и крепкие. Корни клубневидные, веретеновидные до тонкоконусовидных. Стеблей 1–3, простых, прямых, высотой 20–50 см. Листья очередные, узколанцетные, эллиптически-ланцетные, яйцевидно-ланцетные, широкояйцевидные, эллиптические, яйцевидные или округлые, 3,5–8 × 0,5–3 см, при основании клиновидные, по краю неправиль-



Sedum aizoon

но пыльчатые, на верхушке заостренные или закругленные. Соцветия плейохазии, горизонтально-ветвистые и расходящиеся, многоцветковые; прицветники листовидные. Цветки неравно 5-мерные. Чашелистики неравные, линейные, длиной 3–5 мм, на верхушке притупленные. Лепестки желтые, продолговатые или эллиптически-ланцетные, длиной 6–10 мм, на верхушке с остроконечием. Тычинок 10, они короче, чем лепестки. Нектарные железы почти треугольные, длиной около 0,3 мм, плодолистиков 5, яйцевидно-продолговатых, на спинке вогнутых, при основании сросшихся. Стилodium узкошило-видные. Листовки звездчато-расходящиеся, длиной 7 мм. Семена эллипсоидные, длиной 1 мм.

Цветет летом (июнь–июль). Родина: Корея, Япония, Монголия, Россия.

Очиток испанский

Sedum hispanicum L., 1753.
S. hungaricum Poir. 1796.
S. glaucum Waldst. et Kit.,
1805. *S. sexfidum* Bieb., 1808.
Sedum andersonii G. Don,
1830. *Sedum witmanni* hort.
1878

Однолетнее и двулетнее, опушенное железистыми волосками травянистое растение высотой 5–15 см, обычно от основания сильноветвистое. Листья очередные, длиной 1,2–2,5 см, линейные или узколанцетные, почти цилиндрические, сизовато-зеленые, иногда с красным оттенком. Соцветия рыхлые, щитковидные плейохазии. Цветки белые или розовые, диаметром около

*Sedum
hispanicum*Многочисленные *Sedum hispanicum*

1,2 см, обычно 6-мерные (4-9-мерные). Чашелистики узкотрехугольные, острые, зеленые. Лепестки в 4 раза длиннее чашечки, ланцетные, заостренные, белые, с зеленоватой или розовой средней жилкой. Листовки звездчато растопыренные, опушенные железистыми волосками. Тычинки короче лепестков, белые; пыльники пур-

пурные. Нектарные железы клиновидные, белые. Плодолистики прямые, опушенные, красноватые или белые. Листовки звездчато расходящиеся. Цветет летом (июнь-август). Родина: Средиземноморье, Юго-Восточная Европа, Западная Азия.

Широко культивируется в умеренно теплых странах, очень часто ди-

чает на скалах (Северная Америка, Аргентина, Новая Зеландия, Япония).

Очиток камчатский

Sedum kamtschaticum

Fisch., 1840. *S. aizoon* L.

subsp. *kamtschaticum*

(Fisch.) Hult., 1929.

Aizopsis kamtschatica

(Fisch.) Grulich, 1984.

Phedimus kamtschaticus

(Fisch.) 't Hart, 1995

Многолетнее травянистое растение. Корневища одревесневающие, толстые, ветвистые. Стебли в основном простые, приподнимающиеся, высотой 15–40 см, иногда с папиллами. Листья очередные или супротивные, редко 3-мутовчатые, обратноланцетные, лопатовидные или обратнойцевидные, 2,5–7 × 0,5–3 см, при основании узкоклиновидные, на верхушке притупленно-закругленные, рассеянно-пильчатые или городчатые. Соцветия – верхушечные плейохазии. Цветки неравно 5-мерные. Чашелистики ланцетные, длиной 3–4 мм, в основании широкие, на верхушке притупленные. Лепестки желтые, ланцетные, 6–8 мм, на верхушке заостренные и с остроконечием. Тычи-



*Sedum
kamtschaticum*

нок 10, заметно короче, чем лепестки; пыльники оранжевые. Нектарные железки маленькие, почти треугольные в сечении. Плодолистики прямые, равные или заметно короче, чем лепестки, в основании сросшиеся до 2 мм. Листовки звездчато расходящиеся; горизонтально отклоненные, горбатые. Семена коричневые, маленькие, обратно-яйцевидные. Цветет летом. Родина: Китай, Япония, Корея, Россия.

**Очиток
кипарисовидный**
Sedum cupressoides Hemsl.,
1878

Голый, вечнозеленый, ветвистый многолетник высотой до 7 см. Стебли сочные, прямые или приподнимающиеся при основании, скучены в рыхлые дерновинки. Листья очередные, длиной и шириной 0,15–0,3 см, яйцевидные, заостренные на верхушке, зеленые, блестящие, черепитчато налегающие друг на друга, полно-

стью закрывающие стебли стерильных побегов; на цветоносных побегах листья расположены более рыхло. Цветки одиночные или в малоцветковых завитках (по 2–3 цветка), диаметром 1,25 см. Чашелистики ланцетные, острые, зеленые. Лепестки желтые, ланцетные, острые, распростертые, в 4 раза длиннее чашечки. Тычинки почти равны лепесткам, желтые. Нектарные железки почти квадратные, желтые, плодолистики почти равны лепесткам, прямые, желтые. Цветет летом (июль–август). Родина: Мексика (Оахака).

**Очиток
колбасовидный**
Sedum allantoides Rose, 19

Вечнозеленый, прямо стоячий кустарник высотой до 40 см. Ветви прямые, снизу ветвистые, одревесневающие. Листья очередные, 2–3 × 0,6–2,5 см, булавовидные, реже почти лопатчатые, серо- или сизо-зеленые. Цветение — рыхлая метелка из завитков, длиной 9–12 см. Цветки диаметром 1,6–1,8 см, на длинных цветоножках. Чашелистики длиной до 6 мм, широко расходящиеся, ланцетные, острые, сизовато-зеленые. Лепестки длиной до 9 мм, зеленовато-белые, ланцетные, длиннозаост-

*Sedum
allantoides*

цах ветвей в розетки, обратнoйцевидные, притупленные на верхушке, серовато-зеленые. Соцветие верхушечное из 2–3 цветков. Цветки диаметром 0,3 см, урновидные, сильно пахнущие. Чашелистики яйцевидные, притупленные, красноватые. Лепестки в 2 раза длиннее чашелистиков, яйцевидные, с остроконечием, белые. Тычинки изогнутые, короче лепестков, белые; пыльники желтые. Нектарные железы большие, широкие, желтые, плодолистики прямые, зеленоватые. Цветет летом. Родина: Мексика (Оахака).

ренные, широкорасходящиеся. Тычинки короче лепестков, белые; пыльники розоватые. Нектарные железы желтоватые, почти цельнокрайние. Плодолистики белые, прямые. Цветет летом (июль–август). Родина: Мексика (Оахака). Культивируют в Европе с начала XX в.

Очиток компактный
Sedum compactum Rose,
1911

Низкий вечнозеленый многолетник со стеблями высотой до 2 см. Листья длиной около 3 мм, очердные, собранные на кон-

*Sedum compactum* 'Albo-Variegatum'

Очиток красивый*Sedum bellum* Rose ex
Praeger, 1921

Вечнозеленый многолетник высотой до 7–15 см. Голые, сизые двулетние стебли, малочисленные, неветвистые, прямые или приподнимающиеся от основания, скученные. Листья 2–3,5 × 0,8–1 см, скученные на верхушках побегов в густые розетки, лопатовидные, расширенные около закругленной верхушки, цельнокрайние, сидячие, зеленые с мучнисто-белым палетом. Соцветие – уплощенный облиственный плейохазий. Цветки диаметром около 1,2 см, короче цветоножек. Чашелистики зеленые, яйцевидно-ланцетные, неравные. Лепестки в 2 раза длиннее чашелистиков, белые, яйцевидные, звездчато расходящиеся. Тычинки короче лепестков, белые; пыльники пурпурные. Нектарные железки мелкие, желтоватые, окаймленные. Плодолистки белые, расходящиеся, равные по длине лепесткам. Цветет весной (март–апрель), плодоносит в мае. Родина: Мексика (Дуранго).

**Очиток
красноокрашенный**
Sedum rubrotinctum R.T.
Clausen, 1948

Вечнозеленный, голый кустарничек высотой 15–30 см. Стебли сначала очень сочные, потом одревесневающие. Листья длиной 1,3–2 см, шириной около 0,5 см, очередные, сидячие, цилиндрические, закругленные на верхушке, светло-зеленые, часто с красноватым оттенком. Соцветия – верхушечные плейохазии.

Цветки диаметром около 1,3 см, на цветоножках длиной до 1 мм, 5 (6)-мерные. Чашелистики 3,5–4,8 × 0,8–1,8 мм, линейно-продолговатые, бледно-зеленые. Лепестки длиной 6,6 мм, ланцетные, острые, желтые. Тычинки 2–4 мм, желтые. Нектарные железки почковидные, 0,4 × 0,8 мм, желтые, плодолистки длиной 5,4 мм, прямые, желто-зеленые. Цветет зимой. Родина: Мексика. Существует сорт 'Auroga', который отлича-



*Sedum
rubrotinctum*

ся от типовой разно-
цветности серовато-зеле-
ными листьями с насы-
щенным розовато-крас-
ным оттенком.

Очиток лидийский

Sedum lydium Boiss., 1843

Мелкий, вечнозеле-
ный многолетник, обра-
зующий густые дернин-
ки. Стебли многочислен-
ные, лежащие и укор-
еняющиеся снизу, силь-
но облиственные на вер-
хушках стерильных побе-
гов. Листья линейные,
ланцетоватые, в верхней
части побегов зеленые,
нижние с красноватыми
верхушками, длиной до
6 мм. Соцветие — ком-
пактный облиственный

плейохазий. Цветки диа-
метром 6 мм, на коротких
цветоножках. Чашелис-
тики продолговатые, при-
тупленные, зеленые с
красноватой верхушкой.
Лепестки в 1,5 раза длин-
нее чашелистиков, ланцет-
ные, острые, белые. Ты-
чинки равны по длине ле-
песткам, белые; пыльники
пурпурные. Нектарные че-
шуйки желтые. Плодолис-
тики белые, при созрева-
нии краснеющие, прямые,
короче лепестков. Цветет
летом (июль). Родина:
Малая Азия (Турция).

Очиток линейный

Sedum lineare Thunb., 1784

Многолетнее травяни-
стое растение. Имеются

стерильные стебли. Цве-
тоносные стебли прямые,
высотой 10–20 см. Листья
3–4-мутовчатые, сидячие,
линейные, 2–2,5 × 0,2 см,
при основании короткие с
придатком, на верхушке
притупленные или заост-
ренные. Соцветия верху-
шечные, цимозные, диаме-
тром 4–8 см, 2- или 3-вет-
вистые, при этом каждая
ветвь 2-вильчатая, рых-
лые. Цветки сидячие, не-
равно 5-мерные; централь-
ные на коротких цвето-
ножках. Чашелистики не-
равные, линейно-ланцет-
ные, длиной 1,5–7 мм, при
основании без шпорцев
или иногда с придатком,



Sedum lydium

на верхушке притупленные. Лепестки желтые, ланцетные, длиной 4–6 мм, при основании заметно суженные, на верхушке острые. Тычинок 10, они короче, чем лепестки. Нектарные железки клиновидные или треугольные, $0,5 \times 0,5$ – $0,6$ мм. Листовки расходящиеся, длиной 4–5 мм, на верхушке с коротким носиком. Семена мелкие. Цветет весной (апрель–май), плодоносит летом (июнь–июль). Родина: Китай, Япония. Скалы и степные склоны, низкие горы, равнины. Лекарственное растение.

Культивары: 'Robustum' – сероватое растение с ветвистыми, прямостоячими, крепкими стеблями и бледными цветками с широкими лепестками; 'Variegatum' – листья с широкой беловатой каймой.

Очиток ложный

Sedum spurium Bieb., 1809.
Anacampseros spuria (Bieb.)
 Haw., 1821. *Sedum congestum*
 C. Koch ex Boiss., 1872.
Spathulata spuria (Bieb.)
 A. et D. Love, 1985.
Asterosedum spurium (Bieb.)
 Grulich, 1984. *Phedimus*
spurius (Bieb.) 't Hart, 1995

Многолетники с ползучими, длинными корневищами. Стебли стелю-

щиеся или приподнимающиеся, бесплодные, короче цветоносных, длиной 3–6 см, с более скученными листьями; цветоносные стебли длиной 6–20 (25) см, тонко-пушистые

или шероховатые, со следами от опавших листьев. Листья мясистые, темно-зеленые, супротивные, яйцевидно-клиновидные $1\text{--}2,5 \times 0,5$ – 1 см, притупленные, с тупыми зубца-



Sedum
spurium
 'Schorbuses
 Blut'



Sedum
spurium

или из культиваров *Sedum spurium*



ми или городчатые, тонкопушистые, по краю реснитчатые. Соцветие щитковидное, густое, чаще из 3–4 крепких, извилистых монохазиев. Цветки с прицветниками, выше, чем соцветие, почти сидячие или на коротких цветоножках, длиной 10–15 мм. Чашелистики

узколанцетные, прямые, зеленые или красноватые, мясистые, остающиеся при плодах, в 2–2,5 раза короче венчика. Лепестки розовые или пурпурные, ланцетные, острые, килеватые. Тычинок 10, они немного короче лепестков, красных; с оранжево-красными пыльниками, карпели продолговатые, с прямыми стилодиями, розовые. Нектарные железки беловатые, их ширина

превышает длину. Листовки прямые, красноватые, продолговато-яйцевидные, $1 \times 0,5$ мм. Семени длиной 1 мм, продолговатые. Цветет летом (июнь–август). Родина: Кавказ, Турция, Иран.

Наиболее распространенный в культуре вид, разводимый как декоративное растение. Иногда встречается как одичавшее.

Очиток лопатчатолистный

Sedum spathulifolium Hook., 1829. *Echeveria spathulifolia* (Hook.) L. De Smet ex E. Morr., 1874. *Sedum spathulatum* D. Dietr. 1840. *Gormania spathulifolia* (Hook.) A. Love & D. Love, 1985

Многолетник с голыми бледно-зелеными или

сизовато-зелеными побегами и тонкими ветвистыми корневищами.

Цветоносные стебли высотой 10–20 см, простые или маловетвистые, приподнимающиеся, при основании ползучие. Прикорневые и нижние листья лопатовидные, заостренные или с маленьким остроконечием, длиной около 2,5 см, верхние листья более мелкие и узкие; по краям листовой пластинки ряды мелких ямок. Соцветие – плейохазий диаметром до 8 см. Цветки на черешках длиной 2–5 мм. Чашелистики в 2 раза короче венчика, ланцетные или продолговатоланцетные, притупленные. Лепестки длиной 8–10 мм, желтые, ланцет-

ные, заостренные, расходящиеся или отогнутые, плодолистки расходящиеся, с шиловидными стилодиями. Цветет летом. Родина: Северная Америка (от Британской Колумбии до Калифорнии).

Очиток мексиканский
Sedum mexicanum Britt., 1899. *S. obtuso-lineare* Hayata, 1913. *S. lineare* auct. fl. Taiw.

Голый вечнозеленый многолетник высотой до 15 см. Стебли прямые или приподнимающиеся и уко-

ренияющиеся при основании. Листья 6–15 × 2–3 мм, обычно в мутовках по 3–5, реже очередные, особенно под соцветием, линейно-ланцетные, заостренные на верхушке и закругленные снизу, бледно-зеленые. Соцветия – верхушечные, щитковидные, облиственные плейохазии из 3–5 удлинненных завитков. Цветки диаметром 1–1,3 см, сидячие. Чашелистики неравные, зеленые, линейные. Лепестки в 2 раза длиннее чашелистиков, золотисто-желтые, эллиптически-ланцетные, острые. Тычинки почти равны по длине лепесткам, желтые; пыльники красноватые. Нектарные железы

мелкие, клиновидные, желтые, плодолистки равны по длине тычинкам, слегка расprostертые, желтые. Цветет весной и летом. Родина: Мексика. Очень широко распространенный в культуре вид, часто натурализуется в странах с субтропическим и тропическим климатом.

Очиток Миддендорфа
Sedum middendorffianum Maxim., 1859. *Sedum middendorffianum* var. *diffusum* Praeg., 1921. *Sedum aizoon* L. ssp. *middendorffianum* (Maxim.) Frod., 1931. *Aizopsis middendorffiana* (Maxim.) Grulich, 1984. *Phedimus middendorffianus* (Maxim.) 't Hart, 1995

Мнолетнее травянистое растение. Корневища ползучие, одревесневающие, ветвистые. Стебли многочисленные, скученные, обычно сохраняющиеся, ветвистые от основания, прямые или приподнимающиеся, высотой 10–30 см. Листья очередные, удлинненные, лопатовидные, 1,2–2,5 × 0,3–0,5 см, при основании клиновидные, на верхушке притупленные, по краю пильчатые. Соцветия – щитковидные плейохазии, часто с расходящимися ветвями, многоцветковые. Цветки неравно 5-мерные. Чашелистики линейные, 2–3 × 0,6–0,8 мм, на вер-

Sedum mexicanum



Sedum middendorffianum



хушке притупленные. Лепестки желтые, ланцетные или линейно-ланцетные, 5–11 × 1,8–3 мм, на верхушке заостренные. Тычинок 10, короче, чем лепестки; тычиночные нити желтые; пыльники пурпурные. Нектарные железы маленькие, почти цельнокрайние. Плодолистики ланцетные, длиной 6 мм, при основании сросшиеся до 2 мм. Стилodium длиной около 1 мм. Листовки звездчато расходящиеся, почти горизонтальные, на верхушке короткие с носиком. Семена яйцевидные, мелкие. Цветет летом (июль–август). Родина: Азия (Япония, Корея, Россия).

Очиток моранский
Sedum moranense Н.В.К.,
1823. *Sedum liebmannianum*
Hemsl., 1878

Вечнозеленый, сильно-ветвистый, голый много-

летник высотой до 15 см. Стебли сильноветвистые, распростертые, в нижней части укореняющиеся, сначала зеленые, потом коричневые или темно-красные, одревесневаю-



Sedum moranense ssp. *grandiflorum*

щие при основании. Листья очередные, 3–5 × 2–3 мм, яйцевидные до ланцетно-яйцевидных, притупленные или заостренные на верхушке, сидячие, зеленые. Соцветие – компактный дихазий из нескольких цветков. Цветки диаметром около 1 см, сидячие. Чашелистики свободные, линейно-ланцетные, притупленные, со шпорцем в основании. Лепестки белые или розоватые, ланцетные, заостренные или притупленные. Тычинки короче лепестков, белые; пыльники пурпурные. Нектарные железы белые, удлинённые, плодolistики белые, позднее розовеющие, короче лепестков, прямые. Листовки красные, растопыренные. Цветет летом (июль).

Родина: Южная Мексика. Культивируют в Европе с середины XIX в.

Очиток Моргана
Sedum morganianum
E. Walth., 1938

Вечнозеленый кустарничек с расprostертыми или ползучими стеблями высотой до 7,5 см. Листья около 2 × 0,8 см, очередные, многочисленные,



Sedum morganianum

продолговато-ланцетные, почти цилиндрические, острые, бледно-зеленые с голубоватым оттенком. Цветки диаметром около 1 см, темно-пурпурные. Цветет весной. Родина: Мексика.

Очиток моховидный
Sedum muscoideum Rose,
1903

Ползучий, вечнозеленый, дернистый многолетник с кипарисовидными побегами. Листья утолщенные, длиной и шириной около 1,5 мм, сжатые, плотно расположенные на побегах. Соцветие сильно редуцированное, из 1–2 цветков на

Sedum morganianum



ликах веточек. Чашелистики яйцевидные, притупленные, около 1 мм. Лепестки длиной 3,5 мм, ланцетные, ярко-желтые. Тылички немного короче лепестков. Цветет летом. Родина: Мексика (Оахака).

Очиток Нусбаумера

Sedum nussbaumerianum

Bitter, 1923. *Cotyledon rosettifolia* hort. ex Bitter, 1923

Голый кустарничек с крепкими раскидистыми ветвями, длиной около 7 см, с красновато-коричневыми побегами. Листья чередные, обратноланцетно-эллиптические, острые на верхушке, 1,2–5 × 0,5–0,8 см, 5–8 мм толщиной, желтовато-зеле-

ные, с желтыми, оранжевыми или красными краями. Цветки диаметром 1,4–1,6 см. Лепестки линейно-ланцетные, острые, белые или розоватые снизу. Цветет весной. Родина: Мексика.

Очиток оахакский

Sedum oaxacanum Rose, 1911

Ползучий, вечнозеленый многолетник высотой 2–10 см, с красноватыми стеблями. Листья длиной около 6 мм, диаметром 3 мм, очередные, сидячие, обратной-цевидные или продолговато-эллипсовидные, притупленные на верхушке, зеленые или чаще сизовато-зеленые. Цвет-

Роды и виды

1215

ки диаметром 7,5 мм, почти сидячие, в нескольких завитках, желтые. Лепестки продолговатые, очень широкие около верхушки. Цветет весной. Родина: Мексика (Оахака).

Очиток отогнутый

Sedum reflexum L. 1755.

Petrosedum reflexum (L.)

Grulich, 1984. *Petrosedum*

rupestre (L.) M. Velayos

subsp. *reflexum* (L.)

M. Velayos, 1989 (1988)

Ползучий, вечнозеленый многолетник с сизыми побегами, образующий рыхлые дерновинки. Стебли приподнимающиеся, укореняющиеся при основании, ветвистые. Стерильные побеги длиной 2,5–10 см, облиственные. Листья немного сучены на верхушках побегов, длиной около 1,5 см, сизовато-зеленые, линейно-ланцетные, почти вальковатые, острые, сидячие с короткими шпорцами при основании. Соцветия – густые, щитковидные плейохазии, диаметром 2,5–4 см. Цветки 5–7-мерные, на коротких цветоножках, диаметром 1,6 см. Чашелистики яйцевидно-ланцетные, острые, зеленые. Лепестки

*Sedum
nussbaumerianum*



желтые, линейно-ланцетные, острые, с килем по нижней стороне, в 2 раза длиннее чашелистиков. Нектарные железки квадратные, желтые. Тычинки короче лепестков, желтые. Плодолистики желтые, короче лепестков, суженные в длинные стилодии. Цветет летом (июнь–июль). Родина: Западная, Северная и Центральная Европа.

Очиток

отпрысковый

Sedum sarmentosum

Bunge, 1832. *Sedum*

kouyangense H. Leveille &

Vaniot; *S. sarmentosum*

Bunge f. *major* Diels; *S. shearerii*

S. Moore.

Многолетнее травянистое растение. Стерильные и цветоносные стебли высотой 10–25 см, тонкие, ползучие и укореняющиеся в узлах вилоте до соцветия. Листья 3-мутовчатые, обратно-ланцетные или продолговатые, 1,5–2,8 × 0,3–0,7 см, при основании внезапно суженные и с придатком, на верхушке почти заострены. Соцветия – плейохазии, диаметром 5–6 см, 3–5-ветвистые, малоцветковые. Цветки сидячие, неравно 5-мерные. Чашелистики ланцетные или

продолговатые, длиной 3,5–5 мм, при основании бесспорцевые, на верхушке притупленные. Лепестки желтые, ланцетные или продолговатые, длиной 5–8 мм, на верхушке с довольно длинным острым окончанием. Тычинок 10, они короче, чем лепестки. Нектарные железки клиновидные, четырехугольные, длиной 0,5 мм, на верхушке почти окаймленные. Плодолистики расходящиеся, продолговатые, длиной 5–6 мм. Стилодии длинные. Семена яйцевидные, длиной 0,5 мм. Цветет весной и летом (май–июнь). Родина: Китай, Япония, Корея, Вьетнам. Лекарственное и декоративное растение, иногда используют как овощное.

Очиток

очитковидный

Sedum sediforme (Jacq.) Pau,

1909. *Sempervivum sediforme*

Jacq., 1770–71. *Sedum*

nicaeense All., 1785.

Sempervivum sedoides J. F.

Gmel., 1791. *Sedum altissimum*

Poir., 1796. *Sedum fruticulosum*

Brot., 1805. *Sedum*

lusitanicum Brot., 1816.

Sempervivum jacquinii Haw.,

1824. *Sedum altum* Clarke.

Sedum solutinum Tin., 1842.

Sedum salsoritzianum hort.

ex Mast., 1878. *Sedum sedoides*

(Jacq.) Pau var. *nicaeense*

(All.) Faure & Maire, 1931.

Petrosedum sediforme (Jacq.)

Grulich, 1984



Sedum sediforme

Вечнозеленый полузатененный старичек с голыми, низкими побегами. Стебли ветвистые, приподнимающиеся, одревесневающие при основании, укореняющиеся. Стерильные побеги многочисленные, слабооблиственные, длиной 7,5–15 см. Цветоносные стебли высотой 15–35 см, неветвистые, прямые. Листья очередные, 1,5–2 × 0,3–0,5 см, линейно-ланцетные, остроконечные, сидячие, со шпорцем; листья на цветоносах подсе-

да, но крупнее, 3,8–4,5 × 6–0,7 см, уменьшающиеся кверху соцветия. Соцветия — компактные, зонтиковидные плейохоризм. Цветки диаметром 2–1,3 см, сидячие, в основном 5-мерные. Чашелистики зеленые, яйцевидные, острые. Лепестки 2–3 раза длиннее чашелистиков, зеленовато-белые, продолговато-ланцетные, притупленные на верхушке, килеватые. Тычинки немного длиннее лепестков, зеленовато-белые; пыльники желтые. Нектарные железки мелкие, квадратные в сечении, зеленоватые. Плодолистики прямые, равные лепесткам, зеленоватые. Цветет летом (июль–ав-

густ). Родина: Южная Европа, Северная Африка, Малая Азия.

Очиток Палмера

Sedum palmeri S. Wats., 1882

Вечнозеленый кустарник до 25 см высотой с голыми приподнимающимися ветвями. Листья в рыхлых розетках на концах ветвей, размером 2,5–5 × 1,5–2 мм, продолговатые или лопатчатые, притупленные или с остроконечием на верхушке, обычно серовато-зеленые. Соцветия метельчатые, многоцветковые. Цветки диаметром 0,7–1,5 см, желтовато-оранжевые, на коротких цветоножках. Лепестки

Роды и виды

узколанцетные, заостренные. Плодолистики короткие, завязи равны по длине стилодиям. Цветет зимой и в начале весны. Родина: Мексика.

Очиток побегоносный

Sedum stoloniferum S.G. Gmel., 1774. *S. ibericum* Stev. 1819. *S. hybridum* auct. non L.: Urv. ex Boiss., 1872. *Phedimus stolonifer* (S.G. Gmel.) 't Hart, 1995

Многолетники с длинными, ползучими, шнуровидными корневищами. Цветоносные стебли прямые, длиной 17–35 см, голые или очень слабошеро-



Sedum stoloniferum

ховатые по ребрам, бесплодные приподнимающиеся или стелющиеся, укореняющиеся, длиной 5–12 см. Листья супротивные, плоские, с черешками длиной 3–7,5 мм, с пластинкой 8–15 × 8–12 мм, округлые, ромбические, лопатовидные или овальные. Соцветие зонтиковидное, с расставленными, удлинненными, извилистыми ветвями. Цветки почти сидячие или на коротких цветоножках, длиной 0,2–0,5 см. Чашелистики линейные, затупленные, длиной 2–3 мм, зеленые. Лепестки розовые, линейно-ланцетные, острые, 5–8 × 1,5 мм. Тычинок 10, почти в 2 раза короче лепестков, розовые; пыльники ярко-красные. Плодолистики сначала розовые, потом белые, выпуклые на нижней стороне, с короткими, нитевидными стилодиями. Нектарные железки очень мелкие, в поперечном сечении почти квадратные, слегка выемчатые на верхушке, розовые. Листовки многосемянные, с двумя выпуклостями на нижней стороне, с нитевидным носиком, звездчато расположенные. Семена мелкие, яйцевидные, 0,5–0,9 × 0,4 мм, чер-

новато-бурые. Цветет летом (июнь–август). Родина: Западная Азия (Кавказ, Иран, Турция).

Очиток потосский
Sedum potosinum Rose, 1911

Маленькие, ломкие, вечнозеленые, сизые многолетники. Стебли слабые, ползучие, укореняющиеся в нижней части, гладкие, высотой 7,6–15,5 см. Листья на вегетативных побегах скученные, линейные, вальковатые, притупленные на верхушке, длиной 0,9–1,6 см, сидячие, с короткой шпорой при основании, сизовато-зеленые, с пурпурным оттенком. Листья на цветоносных побегах расставлены шире, более крупные, 1,5 × 0,3 мм, уплощенные. Соцветия — плеохазии из 2–3 маленьких, облиственных завитков, обычно один из них длиннее двух других. Цветки диаметром 1,6 см, почти сидячие. Чашелистики бледно-зеленые или розоватые, линейно-ланцетные, притупленные. Лепестки в 2 раза длиннее чашелистиков, белые, широкорасходящиеся, линейно-ланцетные, острые, красноватые с нижней стороны. Тычинки короче лепестков, белые; пыльники пурпурные. Нектарные железки маленькие,

белые. Плодолистики, равные тычинкам, белые с розовыми стилодиями. Цветет летом (июль). Родина: Мексика (Сан-Луис-Потоси).

Очиток распростертый
Sedum humifusum Rose, 1911

Ползучий, вечнозеленый, дернистый многолетник высотой до 2,5 см. Листья длиной и шириной около 2–3 мм, обратнояйцевидные, густо расположенные на стебле и налегающие друг на друга, ярко-зеленые, позднее красноватые, с редкими волосками по краю листа. Цветоносные стебли красноватые, высотой 1,5–2 см, с редкими листьями. Цветки одиночные, диаметром 0,95 см. Чашелистики зеленые, яйцевидные, реснитчатые, в 2 раза короче лепестков. Лепестки ярко-желтые, яйцевидные, острые, широкорасходящиеся. Тычинки желтые, равные по длине с карпелями. Нектарные железки мелкие, клиновидные, оранжево-желтые, плодолистики прямые, желтые. Цветет весной и летом (апрель–июнь). Родина: Мексика (Керетаро). Культивируют с начала XX в.

Очиток расходящийся

Sedum divergens S. Wats., 1882. *S. umbellatum* auct. ex Frod., 1935, (pub. 1936).
Amerosedum divergens (S. Wats.) A. Love & D. Love

Многолетник с тонкими ветвистыми корневищами. Стебли голые высотой 10–15 см, маловетвистые. Листья обратно-яйцевидные или почти округлые, закругленные, сидячие, длиной 0,5–0,8 см, только на стерильных побегах или на всех побегах супротивные. Соцветие — довольно компактный плейохазий, шириной около 5 см. Цветки на коротких цветоножках. Чашелистики в 3–4 раза короче лепестков, яйцевидные, заостренные. Лепестки длиной около 5 см, ланцетные, острые, желтые. Тычинки равны по длине лепесткам, желтые. Листовки короче лепестков, сросшиеся при основании, широкорастопыренные, с короткими носиками. Цветет летом. Родина: Северная Америка (Каскадные горы — Орегон, Вашингтон и Колумбия).

Очиток Сельского

Sedum selskianum Regel & Maack, 1861

Многолетнее травянистое растение с густым сероватым опушением. Стебли многочисленные,

простые или ветвистые, прямые или приподнимающиеся, высотой 25–40 см, одревесневающие при основании. Листья очередные, линейно-ланцетные, 3–6 × 0,5–1 см, при основании сросшиеся, пыльчатые в верхней половине. Соцветия щитковидные, многоцветковые, диаметром 4–8 см. Цветки неравно 5-мерные. Чашелистики линейно-ланцетные, 2–4 × 1 мм, при основании почти сросшиеся, на верхушке притупленные и заостренные. Лепестки золотисто-желтые, ланцетные, 4–7 мм, на верхушке заостренные. Тычинок 10, заметно короче, чем лепестки; супротивные лепесткам тычинки, сросшиеся с лепестком при основании; пыльники оранжевые. Нектарные чешуйки почти треугольные, длиной 0,3 мм. Плодолистики узкопродолговатые, 5–6 мм, горизонтально отклоненные, верхушечные носики длиной 1 мм. Семена коричневые, продолговатые, 0,8 мм. Цветет летом. Родина: российский Дальний Восток, Корея, Северо-Восточный Китай.

Очиток серый

Sedum griseum Praeger, 1917

Опушенный, сизый многолетник или полу-

Роды и виды

149

кустарник высотой до 20 см. Стебли прямостоячие или восходящие при основании, ветвистые, серовато-коричневые, покрытые мелкими папиллами. Листья очередные, 0,5–2 × 0,2–0,3 см, густорасположенные на побегах, линейные или линейно-ланцетные, в сечении овальные, сидячие, гладкие или снизу с редким опушением, голубовато- или светло-зеленые, с мучнисто-белым восковым налетом. Соцветие — компактный сильнооблиственный плейохазий, диаметром около 2,5 см. Цветки диаметром 0,7–1,3 см, на коротких цветоножках. Чашелистики неравные, зеленые, продолговатые, притупленные. Лепестки более чем в 2 раза длиннее чашелистиков, белые, снизу бледно-желтые или зеленоватые по килю. Тычинки почти равные по длине лепесткам, белые; пыльники красные. Нектарные железки мелкие, квадратные, желтоватые. Плодолистики зеленые, прямые, короче тычинок, с длинными стилодиями. Цветет зимой (январь–февраль). Родина: Мексика.

Очиток сжатый*Sedum compressum* Rose,
1909

Вечнозеленый ветвистый многолетник высотой около 20 см. Стебли прямые или приподнимающиеся при основании, жесткие, вильчато-разветвленные. Листья $2-2,5 \times 0,8-1,2$ см, сжатые на верхушках побегов в рыхлые розетки, плоские, лопатчатые, заостренные на верхушке, по краю с папиллами (иногда папиллы сливаются в непрерывную прозрачную кайму), светло-зеленые, с мучнисто-белым налетом. Соцветие — дихазий или плейохазий из 2–3 завитков. Цветки диаметром 1,6 см, нижние на ножках, верхние сидячие. Чашелистики неравные, линейно-ланцетные, желто-зеленые. Лепестки почти равны по длине чашелистикам, золотисто-желтые или оранжевые. Тычинки почти равны лепесткам, оранжевые. Нектарные железки квадратные, очень мелкие, желтые. Плодолистики равны по длине тычинкам, оранжевые. Цветет зимой–летом. Родина: Мексика (Тамаулипас).

**Очиток
супротивнолистный**
Sedum oppositifolium Sims,
1815

Травянистый многолетник. Корневище ползучее, длинное; корни тонкие, волокнистые. Стебли приподнимающиеся, у основания ползучие, со следами опавших листьев, опушенные; генеративные стебли длиной 6–15 см, бесплодные короче. Листья супротивные, обратной-цевидно-клиновидные, $1-2,5 \times 0,5-1,5$ см, с коротким черешком, туповато-усеченные или пригнутые на верхушке, в верхней части до половины городчато-крупнозубчатые, с тонким пушком или голые, реснитчатые и узкоперепончатые. Соцветие густое, зонтиковидно-щитковидное, с прицветниками, не превышающими соцветие, раскидистое, с короткими цветоножками или цветки почти сидячие. Чашелистики ланцетные, тупые, прямые, светло-зеленые, в 2–3 раза короче венчика. Лепестки линейно-ланцетные, заостренные, длиной 0,7–1,3 мм, белые или бледно-желтовато-кремовые. Тычинок 10, с беловатыми нитями и желтыми, потом темными пыльниками,

немного или значительно короче лепестков. Нектарные железки выемчатые, с шириной, превышающей длину, прикреплены к плодолистикам основанием и боковыми краями, образуя как бы карман. Листовки прямые. Семена яйцевидные, меньше 1 мм, полосатые. Цветет летом (июль–август). Родина: Кавказ и Закавказье, Турция и Иран.

**Очиток
толстолистный**
Sedum pachyphyllum Rose,
1911

Вечнозеленый, прямой кустарник высотой до 30 см. Стебли ветвистые, почти распростертые. Листья $1,5-4 \times 0,8-1$ см, располагаются в отчетливых спиральных рядах, продолговато-ланцетные, уплощенные или почти цилиндрические, притупленные на верхушке, очень мясистые, серовато-зеленые, обычно с розовой верхушкой. Соцветия — густые, уплощенные плейохазии, диаметром 4–5,5 см. Цветки диаметром около 1,5 см, на коротких цветоножках. Чашелистики неравные, линейные, бледно-зеленые. Лепестки желтые, продолговато-ланцетные, немного превосходящие по длине чашелистики. Тычинки

равны по длине лепесткам, желтые. Нектарные железки продолговатые, желтые. Плодолистики прямые, зеленовато-желтые, расходящиеся. Цветет зимой—весной. Родина: Мексика (Оахака).

Очиток Трелиса

Sedum treleasei Rose, 1911

Очень сочный, вечнозеленый, прямостоячий или распростертый кустарник высотой до 45 см. Стебли прямостоячие, позднее расходящиеся. Листья очередные, 2–4,5 × 0,9–1,5 см, продолговато-обратнояйцевидные, пригнутые на верхушке, сверху уплощенные, немного изогнуты кверху, голубовато-зеленые. Соцветия боковые, пазушные, длиной 7–12 см, почти шаровидные, компактные метелки из завитков. Цветки диаметром 1,3 см, на коротких цветоножках. Чашелистики очень неравные, длиной 2–3 мм, линейно-ланцетные, зеленоватые. Лепестки длиной 6–6,5 мм, яйцевидно-ланцетные, заостренные, желтые. Тычинки желтые, почти равны по длине лепесткам. Нектарные железки в поперечном сечении удлинненно-прямоугольные, оранжевые. Плодолистики прямые,

равны по длине тычинкам, с длинными тонкими стилодиями. Цветет весной (апрель). Родина: Мексика. Культивируют с начала XX в.

Очиток узколепестный

Sedum stenopetalum Pursh, 1814. *Amerosedum stenopetalum* (Pursh) A. Love & D. Love, 1985

Вечнозеленый травянистый многолетник высотой 7,5–18 см. Листья очередные, сидячие, мясистые, линейно-ланцетные, острые, длиной 1,2–1,5 см, ярко-зеленые, иногда с красным оттенком. Образует вегетативные розетки в пазухах листьев на соцветии. Соцветие из 3–7 завитков, компактное. Цветки сидячие, диаметром 1,2–1,8 см. Ле-

РОДЫ И ВИДЫ

119

пестки линейно-ланцетные, острые, желтые. Тычинок 10, желтых. Листовки длиной 4 мм, носики шиловидные, расходящиеся. Цветет летом (июнь–август). Родина: центральная и западная часть Северной Америки.

Очиток Хультена

Sedum hultenii Frod., 1936

Вечнозеленый, прямостоячий кустарничек высотой до 20 см. Стебли прямые или восходящие, диаметром около 0,5 см, серо-зеленые, одревесневающие при основании. Листья очередные, равномерно распределены по стеблю или скучены на верхушке в рыхлую розетку, 2–2,5 × 1,0–1,5 см, об-



Sedum stenopetalum

ратной яйцевидные, на верхушке заостренные, выпуклые сверху и вогнутые снизу, с острым неясно и неравномерно выемчатым краем, клиновидные при основании, обычно с коротким черешком длиной до 0,4 см, голубовато-зеленые, позднее желтеющие или краснеющие. Цветки желтые. Родина: Мексика.

Очиток чонтальский
Sedum chontalense
Alexander, 1947

Вечнозеленый дернистый многолетник высотой 15–20 см. Стебли ползучие или приподнимающиеся в основании. Листья 1–1,8 × 0,5–1 см, очередные, сидячие, обратнотрехугольные, с выемкой на верхушке, мясистые, с утолщенным округлым краем, светло-зеленые, снизу с многочисленными красными штрихами и точками. Все растение с коротким опушением. Цветки бело-розовые, диаметром до 1 см. Родина: Мексика (Оахака).

Очиток шелушащийся
Sedum furfuraceum Moran,
1961

Ползучий, вечнозеленый многолетник высотой 5–15 см с серовато-



Sedum furfuraceum

коричневыми, восходящими побегами, покрытыми сосочками. Листья длиной 0,6–1 см, очередные, скученные на концах побегов, сидячие, яйцевидные, притупленные, на верхушке почти 3-гранные, темно-зеленые или красноватые, покрытые сероватыми восковыми чешуйками, с папиллами. Соцветия верхушечные, редуцированные до 1–3 цветков. Цветки диаметром 0,8–1 см, белые или розовые, почти сидячие. Чашелистики эллиптически-яйцевидные, длиной до 2,5 мм, слегка неравные. Лепестки ланцетные, острые, 4,5–5 мм. Нектарные железы в поперечном сечении почти квадратные. Плодолистики длиной 3,5–4 мм, с короткими столбиками, красные. Цветет рано весной. Родина: Мексика.

Очиток шестигранный
Sedum sexangulare L., 1753
Sedum mite Gilib., 1782.
Sedum boloniense Loisl.,
1809. *Sedum schistosum* Lej.,
1811. *Sedum insipidum* Godr.
1852

Ползучие, вечнозеленые, дернистые многолетники высотой 5–15 см с прямостоячими стержневыми побегами. Листья длиной около 4–7 мм очередные, обычно расположены в 6 спиралевидных рядов, вальковатые, продолговато-линейные, ярко-зеленые. Цветки диаметром 0,5–0,9 см, почти сидячие, в нескольких завитках. Чашелистики зеленые, ланцетные, притупленные. Лепестки желтые, узколанцетные, острые, широко-расходящиеся, в 2 раза длиннее чашелистиков. Тычинки короче лепестков, желтые. Нектарные железы

*Sedum
sexangulare*



сверху. Листья супротивные, $7-14 \times 4-8$ мм, яйцевидные до сферических, закругленные на верхушке, темно-зеленые или коричневатые. Соцветие – верхушечный плейохазий из 2–3 завитков, диаметром до 10 см. Цветки диаметром около 1,3 см, почти сидячие. Чашелистики в 2 раза короче лепестков, ланцетные, зеленые, прямые. Лепестки желтые, ланцетно-эллиптические, коротко заостренные, широкорасходя-

мелькие, желтые. Плодолистики желтые, прямые, равные по длине тычинкам. Листовки расходящиеся. Цветет летом. Родина: Европа, Северная Америка (Гренландия). Натурализовался во многих странах с холодным и умеренно теплым климатом.

Очиток Шталя

Sedum stahlii Solms, 1900

*Sedum
stahlii*



Вечнозеленый, ползгающий кустарничек высотой 10–20 см. Стебли многочисленные, прямые или распростертые, тонкие, одревесневающие снизу, длиной 10–20 см, мелкопушистые

щиеся в верхней части. Тычинки короче лепестков, желтые. Нектарные

железки маленькие, желтые, в поперечном сечении почти квадратные. Плодолистики желтые, прямые, равные по длине тычинкам, сти-

лодни короткие. Цветет в конце лета (август–сентябрь). Родина: Мексика (Пуэбла). Культивируют в Европе с конца XIX в.

22. Пахиверия

× *Pachyveria* Hort. ex Haage & Schnidt, 1926

Более-менее одревесневающие вечнозеленые многолетники с очень сочными, спирально расположенными цельнокрайними листьями как в конечных розетках, так и по побегу. Листья продолговатые, лопатчатые или почти цилиндрические, сверху вогнутые, сизые или голубовато-зеленые, часто с красноватым оттенком. Цветоносные стебли боковые, заканчивающиеся односторонними завитками, простыми или слабоветвистыми, с брактеей, напоминающими уменьшенные стеблевые листья. Ча-

пелистики сжатые. Венчики колокольчатые, розоватые или оранжево-красные. Лепестки с чешуевидными придатками при основании или без них. Межродовой гибрид между *Pachyphytum* и *Echeveria*.

Пахиверия булабовидная

× *Pachyveria clavata*

E. Walth., 1934. *E. clavifolia* Hort. ex Poelln., 1936.

[*Echeveria* sp. × *Pachyphytum bracteosum*]

Кустарничек высотой до 40 см, с несколькими крепкими, прямыми вет-

вями с листьями по побегам и скученными на их концах. Листья 10 × 3 см, плоские, продолговатые, с притупленными верхушками, серовато-сизые. Соцветия прямые, из 2 завитков с множеством мелких цветков, сначала повисающих, потом прямых, на коротких цветоножках. Чашелистики широкие, равные по длине лепесткам. Лепестки красноватые, с чешуевидными придатками при основании. Цветет летом. Садового происхождения.

Пахиверия сизая

× *Pachyveria glauca* Haage & Schmidt ex A. Berger, 1936

[*Echeveria* sp. × *Pachyphytum compactum*]

Бесстебельный многолетник с 30–40 листьями, скученными в густые розетки. Листья почти вальковатые, уплощенные сверху, 5–6 × 1–1,5 см, со слабо выраженными гранями, когда молодые, острые, голубовато-зеленые. Соцветия длиной около



× *Pachyveria* 'Clevelandii'

30–40 см, из однобокого
кавитка с 7–9 повисаю-
щими цветками, с мелко-
расставленными при-
цветниками. Чашелисти-
ки равные, длиной около
6 мм. Лепестки длиной
около 1,2 см, желтые, с
огнутыми красными
верхушками, с чешуевид-
ными придатками при ос-
новании. Садового проис-
хождения.

Пахиверия хорошенькая

× *Pachyveria pulchella*
(A. Berger) G.D. Rowley, 1982.
Echeveria pulchella
A. Berger, 1904. *Sedum*
pulchellum A. Berger, 1904.
Cotyledon pulchella
A. Berger, 1904

Стебель явно выра-
жен, длиной до 6 см, раз-
ветвленный у основания.
Листьев много, зеленые,
некоторые сизые, на
солнце краснеющие, про-
долговато-ланцетные,
3–3,5 × 1–1,5 см, снизу
выпуклые, сверху слегка
вогнутые, толстые, силь-

но заостренные, кверху
изогнутые. Соцветий 2
или 3, прямых, высотой
до 20 см, щитковидно-ме-
тельчатых, с 2 или 3 вет-
вями; цветоножки явно
выражены, красные; при-
цветники обратнойце-
видно-продолговатые,
прижатые, изогнутые,
длиной 12–15 мм; ветви
скорее жесткие, 5- или 6-
цветковые; цветоножки
крепкие, длиной 5 мм,
иногда с прицветниками;
верхние прицветники ли-
нейно-обратноланцето-
видные, изогнуты кверху.
Чашелистики широкие,
треугольнотравцевидные,
длиной не более 4 мм,
толстые, прижатые, срос-
шиеся от основания до
половины, светло-ко-
ричнево-оливковые до
красных; венчик разме-
ром до 8 × 6 мм у основа-
ния, шириной 4 мм в
верхней части, лепестки
прямые, тонкие, красные;
тычинки короче лепест-
ков; нектарники узкие,

РОДЫ И ВИДЫ

145

шириной до 2 мм. Извест-
на только в культуре
(культивируемый гибрид).

Пахиверия Шейдекера

× *Pachyveria scheideckeri*
(de Smet) E. Walth., 1934.
Echeveria × *scheideckeri* L.
De Smet, 1877. [*Echeveria*
secunda × *Pachyphytum*
bracteosum]

Короткостебельный,
вечнозеленый многолет-
ник с розетками прибли-
зительно из 50 листьев
размером 5–7 × 1–2 см,
продолговатые, плоские,
острые, голубовато-зеле-
ные. Соцветия длиной
около 13 см, с 9–11 цвет-
ками, с длинной повисаю-
щей верхушкой. Чашелис-
тики широкие, равные по
длине лепесткам. Лепест-
ки длиной около 1,3 см,
оранжево-красные, без
придатков при основании.
Садового происхождения.

23. Пахифитум

Pachyphytum Link, Klotzsch & Otto, 1841. Тип: *P. bracteosum* Klotzsch

Невысокие, вечнозе-
леные, голые многолет-
ние кустарники с толсты-
ми, мясистыми редковет-
вистыми стеблями со
следами опавших листь-
ев. Листья простые, цель-
нокрайние, бесчерешко-

вые, гладкие, толстые
суккулентные, собранные
в рыхлые розетки на кон-
цах ветвей, обычно сизо-
зеленые до голубовато-
сизых, иногда с красным
оттенком. Цветоносная
стрелка боковая, прямая,

с редкими и мелкими
прицветниками, с одним
и несколькими односто-
ронне повисающими
цветками. Цветки мел-
кие, трубчатые, распо-
ложенные в 2 ряда, часто
полуспрятанные за пре-

вышающими их прицветниками, повисающие, но иногда становятся прямыми из-за продолжающегося роста соцветия. Чашелистиков 5, равных или неравных, сжатых. Лепестков 5, короткосросшихся при основании, прямых с расходящимися верхушками, нижние края завернуты в виде 2 чешуевидных выростов, в половину длины лепестка. Тычинок 10 в 2 кругах. Карпелей 5, свободных. Название пахифитум — от латинских слов *pachys* — толстый и *phyton* — растение.

Около 15 видов из Мексики. Нравятся за скульптурный эффект немногочисленных, толстых и гранистых листьев с характерным восковым налетом, которые у *P. oviferum* напоминают засахаренный миндаль. Их нельзя трогать руками, так как налет легко стирается.

Предпочитают пористую, плодородную почву с хорошим дренажем, полив (предпочтительно снизу, чтобы избежать попадания на листья) обильный летом и редкий зимой. Минимальная зимняя температура 4°C, однако переносят кратко-



Pachyphytum compactum

временное понижение температуры ниже нуля в условиях покоя (сухого субстрата). Многие виды легко адаптируются к комнатным условиям, хороши для садов в вазах и цветочных венков.

Размножение черенками и отдельными листьями, редко семенами.

Пахифитум Вердермана
Pachyphytum werdermanni
Poelln., 1937

Кустарник. Стебли короткие, прямые или повисающие, высотой 10–20 см, диаметром 0,6–1,5 см,

ветвистые от основания, несущие на концах рыхлые розетки листьев. Листья 2,5–5 × 1,8–3 см, толщиной 1–1,6 см, эллиптические до продолговатых, притупленные, сизозеленые. Соцветие длиной 1–25 см, однобокая кисть из 10–22 повисающих цветков. Чашелистики неравные, длиной 1,2–2 см. Лепестки длиной 1–1,3 см, светло-розовые, с карминным пятном с наружной стороны. Тычинки длиной 6–9 мм, белые снизу, красные сверху. Нектарные железки желтоватые, длиной 1,5–2 мм

Карпели длиной 5–7 мм, белые снизу, красные сверху. Цветет зимой и весной. Родина: Мексика (Таумалинас, Сан-Луис-Потоси).

Пахифитум Кимнака
Pachyphytum kimnachii
Moran, 1967

Маловетвистый кустарник. Стебли простые, длиной до 60 см, диаметром 1,5–2,5 см, одревесневающие при основании, с рыхлой розеткой листьев на верхушке. Листья размером 5–10 × 1,7–3,5 см, эллиптически-продолговатые, притупленные, светло-зеленые. Соцветия — однобокие, с завитками, на цветоносах

длиной 15–25 см, с завитками длиной 6–23 см, из 10–30 цветков. Чашелистики неравные, длиной 1,6–2,8 см, эллиптически-продолговатые до ланцетных, острые. Лепестки ланцетные, острые, длиной 1,3–1,7 мм, белые или светло-розовые, с карминовыми пятнами с внешней стороны. Тычинки длиной 7–10 мм, бело-карминовые; пыльники желтые. Нектарные железки желтоватые, длиной 0,3–0,6 мм. Карпели длиной 7–9 мм, снизу белые, сверху розовые, прямые. Цветет в разное время от января до июля. Родина: Мексика (Сан-Луис-Потоси, Гуанахуато).

Пахифитум компактный
Pachyphytum compactum
Rose, 1911

Суккулентный неветвистый кустарник. Стебли толстые и короткие (менее 10 см), несущие на концах густые розетки листьев (30–60). Листья длиной 2–4 см, диаметром 0,5–1 см, ланцетные, вальковатые, темно-зеленые или красновато-зеленые, иногда с сеточкой бледных линий, на верхушке усеченные и заостренные. Соцветие длиной до 40 см, однобокое, неветвистое, с продолговатыми или яйцевидными прицветниками длиной до 2,5 см. Цветки (около 10) повисшие, на цветоножках до 1,5 см. Чашелистики почти равные, короче лепестков. Лепестки длиной около 8 мм, оранжево-красные, с голубовато-зелеными верхушками. Цветет весной. Родина: Мексика (Идальго). Иногда выращивают кристатные клоны.

Пахифитум липкостебельный
Pachyphytum glutinicaule
Moran, 1963

Кустарник с повисающими побегами. Стебли



Pachyphytum kimnachii

длиной до 30 см, толщиной 0,7–1,5 см, клейкие в молодом возрасте. Листья 3–6 × 2–3,5 см, толщиной 5–15 мм, в рыхлых розет-

ках диаметром 7–12 см, обратнойцевидные до продолговатых, на верхушке с остроконечием, голубовато-сизые. Соцветие длиной 15–20 см, односторонняя кисть. Цветков 6–23, сначала повисающих, потом прямых, на цветоножках 0,4–1,5 см. Чашелистики длиной 1–1,6 см. Лепестки длиной 1,2–1,7 см, красные. Цветет очень долго, в основном зимой и весной. Родина: Мексика (Идальго).

Pachyphytum compactum
'Cristatum'



Пахифитум прицветниковый

Pachyphytum bracteosum
Link. Klotzsch & Otto, 1841
Echeveria bracteosa (Link.
Klotzsch & Otto) Lindl. &
Paxt., 1853. *Cotyledon*
pachyphytum Baker, 1869.
Echeveria pachyphytum
E. Morr., 1874. *Echeveria*
clavifolia Deleuil,
ex E. Morr., 1874

Pachyphytum compactum



Слабоветвистый кустарник. Стебли высотой 10–13 см, толщиной 1,2–2,5 см с несколькими толстыми ветвями. Листья размером 7–10 × 2,5 см, толщиной 1,2 см, обратнойцевидные, сужены к основанию, закруглены или притуплены на верхушке, иногда с остроконечием, зеленого с розоватым оттенком. Соцветие длиной 15–50 см, одностороннее, неветвистое, с продолговатыми или обратнояйцевидными прицветниками.

ами длиной до 25 см. Цветков 12–25. Чашелистики длиной 1,4–2,2 см. Лепестки длиной 9 мм, фиолетово-красные. Цветет летом и осенью. Родина: Мексика (Идальго).

Пахифитум Хукера

Pachyphytum hookeri (Salm-Dyck) A. Berger, 1930. *Diotostemon hookeri* Salm-Dyck, 1856. *Echeveria hookeri* (Salm-Dyck) Lem., 1863. *Cotyledon adunca* Baker, 1869. *Pachyphytum roseum* Hort. ex Baker, 1869. *Echeveria adunca* Otto, 1873. *Pachyphytum aduncum* (Baker) Rose, 1905. *Pachyphytum uniflorum* Rose, 1903. *Echeveria uniflora* (Rose) A. Berger, 1912

Маловетвистый кустарник. Стебли приподнимающиеся или повисающие, толщиной 0,9–1,8 см. Листья 3–5 × 0,7–1,7 см, толщиной 0,5–1,1 см, узкопродолговатые или ланцетные, зеленые или сизо-зеленые, на верхушке притуплены, с небольшим остроконечием. Соцветие длиной 10–25 см, однобокое, неветвистое, с расходящимися прицветниками. Цветков 5–18. Чашелистики равные, длиной 5–8 мм. Лепестки длиной около 1,5 см, желтоватые, с красноватыми верхушками. Цветет в основном весной. Родина:

Мексика (Сан-Луис-Потоси).

Пахифитум

яйценосный

Pachyphytum oviferum

J.A. Purpus, 1919

Кустарник. Стебли короткие, со временем распростертые, диаметром до 1,3 см, несущие на концах рыхлые розетки листьев. Листья размером 2,5–5 × 1,8–3 см, толщиной 1–1,6 см, обратояйцевидные, закругленные по краям и почти бороздчатые на верхней стороне,



Pachyphytum bracteosum

сизо-зеленые, часто с лилово-серым оттенком.

Соцветие длиной 8–10 см, однобокая кисть из 7–15 цветков. Чашелистики неравные, длиной 1,5–1,8 см. Лепестки длиной

около 1 см, зеленовато-или красновато-белые. Цветет зимой и весной. Родина: Мексика (Сан-Луис-Потоси).



Pachyphytum oviferum

24. Писториния

Pistorinia DC., 1828. Тип: *P. hispanica* (L.) DC.

Прямостоячие однолетники с очередными листьями. Стебли голые снизу и опушенные железистыми волосками в верхней части растения. Листья линейные, суккулентные, без черешков и быстро опадающие. Цветки на коротких цветоножках, многочисленные, собраны в густые щитки. Чашелистиков 5, лепест-

ков 5, сросшихся в трубчатый венчик с узкой и длинной трубкой, с прямыми или распростертыми лопастями. Тычинок 10: 5 длинных и 5 коротких. Плодолистиков 5, с длинными и тонкими стилодиями. Плод многосеменная пятилистовка.

Род из 5 видов, встречающихся в Северной Африке и на Пиреней-

ском полуострове. Размножение семенами.

Писториния испанская

Pistorinia hispanica (L.) DC. 1828. *Cotyledon hispanica*. 1753. *Cotyledon pistorinia* Ortega, 1772

Стебли прямые, редковетвистые, высотой 4–15 см. Листья длиной 1,2–2,5 см, продолгова-

Европа (Южная Испания, Португалия), Северо-Западная Африка (Марокко).

Пистори́ния короткоцветковая

Pistorinia breviflora Boiss., 1838. *P. salzmanni* Boiss., 1840. *Cotyledon salzmanni* (Boiss.) Schönl., 1891. *Cotyledon breviflora* (Boiss.) Maire, 1924. *C. breviflora* subsp. *salzmanni* (Boiss.) Maire, 1932

Стебли прямые, редковетвистые, высотой 5–12 см. Листья длиной 0,5–1 см, почти цилиндрические, острые на верхушке. Чашелистики длиной 2–3 мм, линейно-ланцетные, свободные или немного сросшиеся в основании. Венчики длиной 1,7–2 см, желтые, узкоконические. Цветет летом. Родина: Юго-Западная Европа (Южная Испания), Северо-Западная Африка (Марокко).

Pistorinia attenuata



ые, притупленные, покрытые железистыми волосками. Чашелистики длиной 1,6–2 мм, узкотреугольные, сросшиеся

ся в основании. Венчики длиной 2–2,5 см, розовато-пурпурные, вздутые в основании. Цветет летом. Родина: Юго-Западная

25. Прометеум

Prometheum (A. Berger) H. Ohba. Тип: *P. sempervivoides* (Fisch. ex Bieb.) H. Ohba

Однолетние или двухлетние травы с тонкими корнями. Прикорневые листья собраны в густые розетки, сидячие и утолщенные. Цветоносные стебли прямые, простые. Соцветие верхушечное,

многоцветковое, щитковидное, с прицветниками. Цветки обоеполые, 5-мерные, на ножках. Чашелистики короче лепестков, сохраняющиеся при плодах, без придатков в основании. Лепестки прямые,

при основании слегка сросшиеся в трубку, белые или розовые, снаружи покрытые ломкими папиллами. Тычинок 10. Нектарные железки квадратные или широкие обратнояйцевидные. Листовки пря-

мые с короткими тонкими
носиками, 20–40-семян-
ные.

Прометеум волосистый

Prometheum pilosum (Bieb.)
Н. Ohba, II, 1978. *Sedum*
pilosum Bieb. 1808. *Cotyledon*
pubescens C.A. Mey., 1831.
Umbilicus pubescens
(C.A. Mey.) Ledeb., 1843.
Rosularia pilosa (Bieb.)
Boriss., 1939. *Pseudorosularia*
pilosa (Bieb.) Gurgendze,
1978

Двулетник. Корни тон-
кие, пучковидно-шнуро-
видные; стебли первого
года не развиты: в виде
розетки прикорневых ли-



Prometheum
pilosum

стьев; цветоносные стебли
2-го года высотой 5–8 см,
облиственные, прямые
или слегка изогнутые, ча-
ще простые, опушенные
железистыми волосками;
листья розетки яйцевид-

но-лопатчатые, стебли
ланцетно-продолговаты
все опушенные железис-
тыми волосками, плос-
кие, мясистые, сидячие,
7–10 × 3–5 мм, тупые, я
ко-зеленые. Соцветие



Prometheum pilosum в природе



Цветоузлиі *Prometheum pilosum*

антиковидно-щитковидное, многоцветковое (6–18 цветков), густое, ветвистое, $2-3 \times 2-4$ см; цветки на цветоножках длиной 4–6 мм, 5-членные; чашелистики сросшиеся при основании, линейно-ланцетные, острые, размером около $1,5-5 \times 1-1,5$ мм, опушенные железистыми волосками, прямые, зеленые; венчик голый; лепестки розоватые, розово-фиолетовые или розовато-белые, в 1,5 раза длиннее чашечки, 6–8 × 2–3 мм, продолговато-яйцевидные, заостренные, сросшиеся при основании; тычинок 10, несколько превышающих середину лепестка, подпестичные; чешуйки мелкие, менее 1 мм, продолговато-яйцевидные, выемчатые, бесцветные; листовки прямые, зеленые, равны тычинкам, горбатые, с внутренней стороны, расходящиеся, с красноватыми носиками; семена продолговатые, полосатые, около $0,8 \times 0,3$ мм. Цветет весной и летом (май–июнь). Родина: Кавказ, Турция,

Малая Азия. Декоративный вид, пригодный для ковровых клумб.

Прометеум молодиловидный

Prometheum sempervivoides (Fisch. ex Bieb.) H. Ohba, 1978. *Sedum sempervivoides* Fisch. ex Bieb., 1819. *Sedum sempervivum* Ledeb. ex Spreng., 1825. *Sedum kurdistanicum* Fröd., 1939. *Rosularia sempervivoides* (Fisch. ex Bieb.) Boriss., 1939. *Pseudorosularia sempervivoides* (Fisch. ex Bieb.) Gurgeneidze, 1978

Розеточный, опушенный железистыми волосками однолетник или двулетник со шнуровидными корнями. Стебли первого года короткие, выходят из прикорневой розетки диаметром около 3–5 см; на второй год вырастают цветоносные побеги длиной 10–26 см, прямые, мощные, густооблиственные. Листья розетки обратнояйцевидно-клиновидные, заостренные; стеблевые листья более расставленные, очередные, верхние длиннее, красноватые, опушенные, реснитчатые,

цельнокрайние, мясистые, $10-30 \times 8-13$ мм. Соцветие щитковидное, $2-6 \times 4-9$ см, густое, многоцветковое. Цветки на цветоножках, длиной около 4–7 мм, 5-членные. Чашечка с треугольными, острыми долями, сросшиеся у основания, $3-4 \times 1-1,5$ мм, красная, мясистая. Лепестки темно-красные, сросшиеся у основания, ланцетные, острые, снаружи опушенные, 6–10, превышают середину венчика. Нектарные железки широкие, обратнояйцевидные, $0,3-0,5 \times 1$ мм. Листовки расходящиеся, пушистые, яйцевидные, красные, изнутри горбатые, прямые, короче венчика. Семена продолговатые, полосатые, $1 \times 0,35$ мм. Цветет летом (июнь–август) Родина: Кавказ, Малая Азия (Турция).

Декоративный вид, нередкий в культуре. Заслуживает большего внимания благодаря красивым ярко-красным цветам.

26. Роднола

(Золотой корень). *Rhodiola* L., 175. Тип: *R. rosea* L.

Многолетние травы, обычно с мощными, очень короткими и мясистыми многолетними

стеблями, иногда ветвистыми в верхней части, частично выступающими над почвой, покрытые ко-

ричневидными треугольными чешуями; однолетние стебли простые, облиственные, с верхушечными

соцветиями, образуются латерально ниже верхушечных почек многолетнего стебля. Иногда основной многолетний побег удлиненный, тонкий, сильноветвистый, образующий подушку или кустарничек (ответвления с коронкой из листьев, отличных от листьев однолетних побегов и чешуй могут отсутствовать). Цветки 4–5-мерные, одиночные, от малочисленных до многочисленных, в шаровидных, щитковидных, кистевидных или метельчатых головках, двуполые или функционально однополые, и тогда растения двудомные. Тычинки в 2 раза длиннее лепестков, отсутствуют в женских цветках. Карпели присутствуют и супротивны лепесткам в женских цветках, редуцированы и супротивны чашелистикам в мужских.

Около 50–70 видов в горах Восточной Азии, некоторые виды широко распространены в Европе, Северной Азии и Северной Америке. Иногда их объединяют в подрод в составе рода *Sedum*.

Можно выращивать в горшках при защите от зимних дождей или на

RADIX RHODIA.



«Розовый корень» — *Rhodiola rosea* — в травнике Маттиоли (Италия, 1565)

приподнятых грядках; наиболее выносливые виды могут использоваться для открытых бордюров. Родиола — уменьшительное от греческих слов *rhodia* или *rhodon* — роза, розовый, дословно — «маленькая роза»; из-за запаха надрезанных корней, сходного с ароматом розы. Золотой корень опи-

сан еще Диоскоридом в I в. Его используют в качестве дубителя и для крашения, листья и цветки употребляют в качестве салата, корневище используют при головной боли, а также он снимает усталость, улучшает самочувствие. Родиола перистонадрезанная (*R. pinnatifida*) используется



Rhodiola linearifolia в природе

как общеукрепляющее, тонизирующее средство при переутомлении, в тонике сил. Р. ярко-красная (*R. coccinea*) применяется как ранозаживляющее и противовоспалительное средство.

Родиола

володушковидная

Rhodiola bupleuroides

(Wall. ex Hook. f. & Thoms.)

Fu, 1965. *Sedum*

bupleuroides Wall., 1832.

Sedum bupleuroides Wall. ex

Hook. f. & Thoms., 1958

листья очередные, узко- или широкоэллиптические, почти округлые, узко- или широкояйцевидные, обратнойцевидные, или продолговатояйцевидные, 0,3–6(9) × 0,4–2,2(4,5) см, снизу зеленые, при основании сердцевидные или

коротко- или длиннооттянутые, по краю цельнокрайние или рассеянопильчатые, на верхушке острые, с остроконечием, притупленные или закругленные. Соцветия верхушечные, щитковидные, 7–10-цветковые; прицветники листовидные. Цветки однополые, неравно 5-мерные (мужские). Чашелистики пурпурно-красные, 1–5 × 0,3–1,2 мм, узкопродолговатые, продолговатояйцевидные или узкотреугольные, на верхушке притупленные или закругленные. Лепестки темно-пурпурно-красные, обратнойцевидные до узкояйцевидных; лепестки мужских цветков 2,8–4 × 1,2–1,6 мм; лепестки женских цветков



Rhodiola rosea

Каудексы прямые, темные, обратноконические, длиной до 10 см, диаметром до 3 см. Листья в каудексах коричневатые, чешуевидные. Цветоносные стебли в числе 1–2, высотой (1)5–30(100) см. Стеблевые

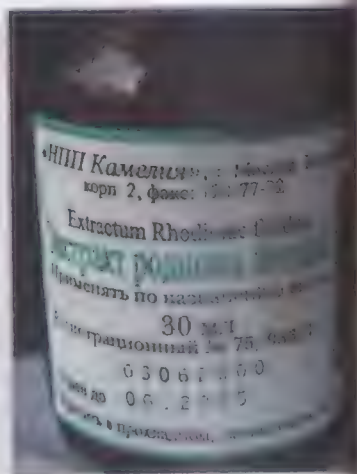


*Rhodiola
litvinovii*

1,5–3 × 0,5–0,7 мм. Тычинок 10, равных по длине или заметно короче лепестков. Нектарные железки узкие, продолговатые или поперечно-продолговатые, на верхушке окаймленные. Плодолистники женских цветков прямые, в 3–5 раза длиннее лепестков, у основания более широкие, на верхушке отогнутые. Листочки длиной 4–5(10) мм. Семян 10–16. Цветет летом. Родина: Азия (Китай, Мьянма, Бутан, Непал, Сикким).

Родиола Кирилова
Rhodiola kirilowii (Regel)
Maxim., 1859. *Sedum*
kirilowii Regel, 1858,
S. caeruleans Levl. & Vanier
1904

Корневища толстые, прямые. Каудексы диаметром 1,5–2,5 см. Листья



Противовоспалительные и тонизирующие препараты из родиолы

**Родиола
линейнолистная**
Rhodiola linearifolia

A. Bor., 1939. *Sedum kirilowii*
var. *linifolium* Rgl. et
Schmalh., 1877. *S. linifolium*
rubrum hort. *Rhodiola*
linifolia rubra hort.

Травянистый много-
летник с утолщенными
каудексами, покрытыми в
верхней части чешуевид-
ными листьями, треуголь-
ными, заостренными,
0,6 × 0,5 мм; с немногочис-
ленными стеблями, в чис-
ле 1–3, высотой 2–30 см.
Листья очередные, ли-
нейно-ланцетные, рас-
ширенные к основанию,
2–5 × 3–7 мм, почти
цельнокрайние, сидячие,

продолговато-ланцетные,
широколанцетные или об-
ратнойяйцевидные, 3–4 ×
0,8 мм. Тычинок 8 или 10,
длиной 2–2,5 (5) мм, рав-
ных или заметно длин-
нее, чем лепестки; тычи-
ночные нити и пыльники
желтые. Нектарные же-
лезки яйцевидные, почти
треугольные, продолгова-
тые или лопатовидные,
на верхушке притуплен-
ные или окаймленные.
Плодолистики прямые.
Листовки ланцетные,
длиной 7–8 мм, на вер-
хушке с короткими и
отогнутыми носиками.
Семена продолговатые
ланцетные, 1,5 мм. Цве-
тет с весны до начала
осени (апрель–сентябрь).
Родина: Китай и Мьянма
(Бирма).

каудексах чешуевид-
но-яйцевидные, ланцет-
ные или треугольные.
Безостенные стебли ма-
лочисленные, высотой 10–
15 см, диаметром 4–6 мм,
тоблостенные.
Базальные листья оче-
редные или почти мутов-
чатые, сидячие, линейные
или линейно-ланцетные,
длиной 4–6 × 0,2–1,5 см, по-
верхность рассеянно-зубчатые,
край цельнокрайний
или редко мелкопильча-
тый. Цветки однополые,
или двуполые, неравно-
мерно 5-мерные (муж-
ские). Чашелистики треу-
гольные, линейные или
продолговатые, длиной
5–3 мм, на верхушке за-
остренные. Лепестки зе-
леные, зеленовато-жел-
тые, обратноланцетные,



Rhodiola linearifolia в Ботаническом саду БИН РАН

с заостренной верхушкой. Соцветие щитковидное, многоцветковое, компактное, обычно облиственное, 1,5–5 × 1,5 см. Цветки двудомные, иногда обоеполые, 5–4-членные, на коротких цветоножках, короче цветка. Чашелистики линейные, заостренные, в 2,5 раза короче лепестков, зеленоватые. Лепестки линейно-ланцетные, длиной 4 мм, туповатые, кирпично-красные. Тычинки в 1,5 раза превышают лепестки, с красными нитями и ярко-желтыми пыльниками. Нектарные железы в поперечном сечении почти квадратные, выем-

чатые, вдвое короче плодolistиков. Плодики в 1,5–2 раза превышают лепестки, длиной 6–8 мм, с коротким носиком. Цветет весной и летом (май–июль). Родина: Средняя Азия (Тянь-Шань, Заилыйский Алатау) и Китай (Джунгария).

**Родиола
перистонадрезанная**
Rhodiola pinnatifida Boriss.,
1939. *Sedum pinnatifidum*
(Boriss.) Yu.P. Kozhevnik., 1989

Главный корень толстый, маловетвистый, веретеновидный. Каудексы длиной 1–1,5 см, диаметром 1–2 см. Листья на каудексах чешуевидные, продолговато-треугольные, размером 4–5 × 3 мм,

с заострением. Цветоносные стебли малочисленные, прямые, высотой 10–20 см, диаметром 3–4 мм, густооблиственные. Стеблевые листья очередные, почти супротивные, или почти 3-мутовчатые, ланцетные до линейно-ланцетных, 2–3,5 0,3–0,5 см, в основании суженные, на верхушке острые. Соцветия щитковидно-зонтиковидные, компактные, 1,5–2 × 2,5–3 см, многоцветковые. Цветки однополые, неравно 4-мерные (мужские). Цветоножки длиннее, чем цветки. Чашелистики желтовато-зеленые, ланцетные, длиной 4 мм, на верхушке почти заостренные. Лепестки желтые, ланцетные до продолговато-ланцетных, длиной 6 мм, на верхушке слегка притупленные. Тычинок 8, длиной 9 мм, в 1,5 раза длиннее лепестков; тычиночные нити желтые, пыльники зеленовато-желтые, закругленные. Нектарные железы 1–0,5 мм. Листовки продолговатые-ланцетные, длиной до 8 мм, верхушечные носики длиной 1–2 мм. Семена коричневые, продолговатые, до 2 мм. Цветет весной, летом. Родина: Монголия, Россия, Китай (Алтайские горы).

Соцветие
Rhodiola
linearifolia
крупным
планом



Родиола разнозубчатая

Rhodiola heterodonta
(Hook.f. & Thoms.) Boriss.,
1939. *Sedum heterodontum*
Hook. f. & Thoms., 1858.
Sedum serratum Jacquem. ex
C.B. Clarke, 1878. *Sedum*
roseum var. *heterodontum*
(Hook. f. & Thoms.) Frod.,
1930

Корневища толстые,
репкие, вертикальные.
Каудексы ветвистые. Ли-
стья на каудексах чешуе-
видные. Цветоносные
стебли прямые, высотой
10–40 см, диаметром 4–
6 мм. Стеблевые листья
чередные, сидячие, тре-
угольно-яйцевидные,
1,5–2 × 1,4 см, при осно-
вании сердцевидные и
стеблеобъемлющие, гру-
бопильчатые, на верхуш-

ке острые. Соцветия
щитковидные, компакт-
ные, размером 1–1,5 ×
1,5–2 см, прицветники
отсутствуют. Цветки од-
нополоые, короткие на
цветоножках, мужские
неравно 4-мерные. Чаше-
листки линейные, 3 мм,
на верхушке притуплен-
ные. Лепестки зеленова-
то-желтые, линейные, 7 ×
1,3 мм, на верхушке поч-
ти притупленные. Ты-
чинки красноватые, в
числе 8, намного длин-
нее, чем лепестки. Не-
ктарные железки линей-
ные, на верхушке неглу-
боко вогнутые. Плодоли-
стики ланцетные, длиной
6 мм. Стилодии корот-
кие. Листовки прямые,
продолговатые, верху-
шечные носики короткие

РОДЫ И ВИДЫ

1159

и отогнутые. Семена ко-
ричневые, эллипсоид-
ные. Цветение: весна и
лето. Родина: Азия (Аф-
ганистан, Индия, Иран,
Китай, Монголия, Паки-
стан, Таджикистан).

Родиола розовая

Rhodiola rosea L., 1753. *R.*
minor Mill., 1768. *R. odorata*
Lam., 1778. *R. odora* Salisb.,
1796. *Sedum rosea* (L.) Scop.,
1771. *S. rhodiola* DC., 1805.
Sedum dioicum Stokes, 1812.
Rhodiola skopolii A. Kerner
ex Simonkai, 1896. *Tetradium*
odoratum Dulac, 1867

Корневища толстые,
прямые. Каудексы ко-
роткие. Листья на кау-
дексах чешуевидные.



Цветение
Rhodiola
rosea

Цветоносные стебли 16–30 см высотой. Стеблевые листья черешчатые, сидячие, эллиптически-продолговатые, обратнотланцевые или обратнотланцевидные, 0,7–3,5 × 0,5–1,8 см, при основании почти стеблеобъемлющие, цельнокрайние, пильчатые, на верхушке слабозубчатые, острые или заостренные. Соцветия щитковидные или головчатые, компактные, 2 × 3–6 см, многоцветковые. Цветки однополые, неравно 4-мерные (мужские). Чашелистики линейноланцевитные, длиной 1 мм, на верхушке притупленные. Лепестки зеленоватожелтые или желтые, обратнотланцевые или продолговатые, длиной 3 мм, на верхушке притупленные. Тычинок 8, длиннее, чем лепестки. Нектарные железки продолговатые 1–1,5 × 0,6 мм, на верхушке заметно суженные, окаймленные. Карпели женских цветков прямые. Стилodium отогнуто. Листочки ланцевитные или линейноланцевитные, длиной 6–8 мм, носики 1 мм. Семена ланцевитные, длиной 2 мм, крылатые на одном конце.

Родина: Азия (Япония, Казахстан, Китай, Корея, Монголия, Россия), Европа, Северная Америка.

Родиола сахалинская
Rhodiola sachalinensis

Boriss., 1939. *Sedum sachalinense* (Boriss.) Worosch., 1966. *Rhodiola rosea* L. subsp. *sachalinensis* (Boriss.) S. Gontch., 1999

Корневища жесткие, обычно прямые, редко распростертые. Каудексы короткие, толстые. Листья на каудексах многочисленые, темные, пленчатые, чешуевидные. Цветоносные стебли 6–30 см высотой. Стеблевые листья маленькие, при основании редко расположены, на верхушке более густые, лопатчатые, продолговатом-бобовидные, продолговатоланцевитные, 0,7–4 × 0,4–0,9 см, при основании клиновидные, почти цельнокрайние, но к верхушке грубозубчатые, на верхушке острые или заостренные. Соцветия щитковидные, компактные, диаметром 1,5–2,5 см, при основании облиственные, многоцветковые. Цветки однополые, 4–5-мерные. Чашелистики линейноланцевитные, длиной 1–3 мм. Лепестки желтоватые, линейнооб-

ратноланцевитные или продолговатые, длиной 2–6 мм, на верхушке притупленные. Тычинок в мужских цветках 8, длиннее, чем лепестки; пыльники желтые. Плодолистиков женских цветков 4. Стилodium отогнуто. Нектарных чешуек 4, продолговатых, 1–1,5 × 0,6 мм, на верхушке окаймленные. Листочки прямые, ланцевитные или линейноланцевитные, длиной 6–8 мм, верхушечные носики 1 мм. Семена продолговатые или ланцевитные, 2 × 0,6 мм. Цветет весной и в начале лета (апрель–июнь). Родина: Дальний Восток (Япония, Корея, Китай, Россия).

Родиола ярко-красная
Rhodiola coccinea (Royle)

Boriss., 1939. *Sedum coccineum* Royle, 1839. *Sedum quadrifidum* Pall. var. *coccinea* (Royle) Hook. & Thoms., 1858. *S. quadrifidum* Pall. subsp. *coccineum* (Royle) Yu. P. Kozhevnik., 1988

Главный корень длиной 10–30 см или длиннее. Зимующая почка на верхушке корневища малозаметная. Каудекс толстый, с сохраняющимися старыми стеблями. Листья на каудексах коричневатые, чешуевидные, закругленно-треугольные, 5 × 6–8 мм. Цветонос-



Rosularia coccinea в природе

тебли прямые или изогнутые, высотой 1–5 см, диаметром менее чем 1 см или 1,5–2 мм. Стеблевые листья очередные, сидячие, ланцетные или линейно-ланцетные, (3) 5–7 × (0,6) 1–1,5 мм, цельнокрайние, на верхушке притупленные, заострен-

ные или заостренные с удлинением. Соцветия щитковидные, компактные, диаметром 0,8–1 см, малоцветковые. Цветки однополые, 4–5-мерные, длиннее, чем цветоножки. Чашелистики красные, продолговатые, ланцетные, треугольно-продол-

говатые, 1,5–4 мм, на верхушке почти притупленные. Лепестки красные или желтые, широкопродолговатые, продолговатояйцевидные, почти обратнояйцевидные или ланцетные, 4 мм, на верхушке суженные, почти притупленные или притупленные. Тычинок 8–10, длиной 3–4 см. Листовки красные, когда зрелые, яйцевидные или продолговатояйцевидные, верхушечные носики очень короткие и отогнутые. Семена коричневые, продолговатые, длиной 1–1,5 мм, крылатые. Цветет летом. Родина: Азия (Афганистан, Бутан, северо-западная часть Индии, Кашмир, Китай, Непал, Сикким).

27. Розеточница

Rosularia (DC.) Stapf, 1923. *Umbilicus* DC. sect. *Rosularia* DC., 1828.

Тип: *R. pallida* (Sch. & Kot.) Stapf

Травянистые, вечнозеленые, розеточные многолетники, образующие или не образующие каудексы и (или) длинный главный корень; розетки одиночные или многочисленные, сильно сжатые и образующие дернинки и коврики; листья сочные, широколопатчатые до продолговатых, голые или опушен-

ные железистыми волосками; цельнокрайние или мелкозубчатые, иногда густо покрыты восковым налетом. Соцветие – боковая или верхушечная, прямая или приподнимающаяся, иногда с поникающими бутонами, метелка. Частей околоцветника 5–9, сросшихся при основании на $\frac{1}{10}$ – $\frac{3}{4}$ длины, с отогнутыми верхушка-

ми; тычинок в 2 раза больше лепестков; плодолистки свободные или сросшиеся при основании, прямые. Семена продолговато-эллиптические, 0,5–1,3 мм, темно-коричневые до охряно-красных, с продольными полосками.

Род из 25 видов, распространенных от Средиземноморья до Гима-

лаев и в Эфиопии. По морфологическим признакам находится между очитками и молодилами. Название розеточница – от лат. *rosula* – розетка. Розеточница туркестанская (*R. turkestanica*) и Р. метельчатая (*R. paniculata*) использовались при лечении кожных заболеваний, а Р. Шишкина (*R. schischkini*) – при лечении переломов костей. Все виды морозоустойчивы.

Розеточница альпийская

Rosularia alpestris (Kar. & Kir.) Boriss., 1939. *Sedum moorcroftianum* Wall. ex Edgew., 1846. *Umbilicus alpestris* Kar. & Kir., 1841. *Sempervivum acuminatum* Decaisne, 1844. *Sempervivum fimbriatum* Klotzsch, 1862. *Sempervivum himalayense* Klotzsch, 1862. *Cotyledon alpestris* (Kar. et Kir.) O. & B. Fedtsch. 1909. *Sedum durisii* Hamet, 1913. *Sedum acuminatum* (Decaisne) Hamet, 1929. *Sempervivella acuminata* (Decaisne) A. Berger, 1930

Розеточный многолетник. Корень утол-

щенный, округло-clubневидный. цветоносы развиваются из пазух листьев прикорневой розетки, прямые или приподнимающиеся, облиственные, голые, высотой 5–8 (12) см. Листья мясистые, плоские на верхушке, по краю коротко щетинисто-реснитчатые, на поверхности пластинки голые. Прикорневые листья в розетке, 1,5–2,5–3–6 мм, продолговатоланцетные или продолговатые, заостренные; розетки диаметром 1,5–3 см, стеблевые лис-



Rosularia pestalozzale

ля сидячие, продолговатые или продолговато-ланцетные, заостренные. Соцветие простое, малоцветковое, щитковидное, щитковидно-метельчатое или кистевидное; цветки 6–8-членные, на цветоножках, короче венчика, верхние цветки на удлинненных цветоножках, с мелкими яйцевидно-ланцетными прицветниками; чашелистики ланцетные, острые или заостренные, голые, с тремя жилками, в 2 раза короче венчика; лепестки у основания сросшиеся, ланцетные, острые, с тремя жилками, белые или розоватые, по краю фиолетовые или красноватые, отогнутые и наверху расходящиеся, длиной 6–9 мм; тычинок 12–16, короче лепестков, с яйцевидными, темными пыльниками, со светлыми нитями; подпестичные чешуйки мелкие, полукруглые, на верхушке усеченные или округлые, цельнокрайние; плодики многосемянные, сходящиеся, с нитевидными носиками, длиной около 1 мм, голые; семена мелкие, буроватые, яйцевидные, меньше 1 мм. Цветет летом (июнь–июль). Родина: Средняя Азия, Центральная Азия (Кульджа).

Розеточница вечнозеленая

Rosularia sempervivum

(Bieb.) A. Berger, 1930.
Cotyledon sempervivum Bieb., 1800. *Umbilicuss sempervivum* (Bieb.) DC., 1828. *Sedum racemosum* Pall. ex Ledeb., 1844–1846. *Sedum sempervivum* (Bieb.) Hamet, 1929

Розеточный многолетник, с мощным, длинным корнем, с мелкими железистыми ворсинками, высотой 5–10 (15) см. Листья розетки лопатовидные, на верхушке прижатые, обрубленно-округлые, к основанию клиновидные, перепончато-зубчато-реснитчатые. Стеблевые листья лопаточно-продолговатые, зажатые. Соцветие щитковидно-метельчатое, продолговатое, густоопушенные железистыми волосками, многоцветковое. Цветоносы развиваются из пазух листьев, с краю прикорневой розетки. Цветки на цветоножках, по длине равных чашечке, 5-членные, с мелкими, ланцетными, туповатыми прицветниками. Чашелистики в 2,5–3 раза короче лепестков, опушенные железистыми волосками, узколанцетные, острые, у основания клиновидные. Венчики длиной 8–10 мм, узкоколокольчатые, красноватые, снаружи пуши-

Роды и виды

тые, выше середины раздельные на 5 продолговато-ланцетных, заостренных, прямых долей. Тычинок 10, короче венчика на $\frac{1}{4}$ длины, с темно-красными, почковидными пыльниками. Листовки ланцетные, равны тычинкам, с нитевидными носиками, пушистые. Цветет весной и в начале лета (май–июнь). Родина: Кавказ (юг и восток Закавказья, Талыш), Северо-Восточная Турция, Иран.

Розеточница очитковидная

Rosularia sedoides (Decne.)

H. Ohba, 1979. *Sempervivum sedoides* Jacquem., 1844. *Sempervivum album* Edgw., 1846. *Sempervivella sedoides* (Decne.) Stapf, 1923. *Sempervivella alba* (Edgew.) Stapf, 1923. *Sedum sedoides* (Decaisne) Pau ex Vidal & Lopez, 1921. *Sedum jacquemontii* Frod., 1932. *Rosularia sedoides* (Decne.) H. Ohba var. *alba* (Edgew.) P. Mitchell, 1978

Розеточный, опушенный железистыми волосками многолетник. Розетки уплощенные или уплощенно-шаровидные, диаметром 2–3,5 см, с многочисленными нитевидными столонами с небольшими розеточками листь-

ев на концах. Листья мясистые, травянисто-зеленые, продолговато-лопатовидные, закругленные, длиной 1–2 см, густоопушенные железистыми волосками. Соцветие боковое, прямое или приподнимающееся, облиственное. Цветки диаметром 1,2–1,8 см, 6–8-мерные, блюдцевидные. Лепестки длиной 7–8 мм, белые с зеленоватыми жилками. Тычинки короче лепестков, белые; пыльники сердцевидные, коричневатокрасные. Нектарные железки продолговатые, $0,2 \times 0,6$ мм, желтые (цвета серы). Плодолистики длиной 3–3,5 мм, опушенные железистыми во-

лосками, зеленовато-белые, стилодии длиной до 2 мм. Цветет ранней осенью. Родина: Гималаи.

Розеточница персидская

Rosularia persica (Boriss.) A. Berger, 1930. *Umbilicus persicus* Boiss., 1843. *Sedum persicum* (Boiss.) Hamet, 1958. *Rosularia sempervivum* (Bieb.) A. Berger subsp. *persica* (Boiss.) U. Eggli, 1988

Многолетник с голыми, сизоватыми побегами. Цветоносные стебли выходят из пазух листьев сбоку розетки, высотой 7–15 см. Листья розетки удлинненно-лопатовидные, притупленные; стеблевые листья линейноланцетные или линейные, туповатые. Соцветие

щитковидно-метельчатое, рыхлое, с однобокими малоцветковыми и изогнутыми ветвями. Цветки на цветоножках, равных или длиннее чашечки, колокольчатые, к основанию клиновидные, 5-членные. Чашелистики в 2–3 раза короче венчика, линейноланцетные, острые. Венчик узкоколокольчатый, голый, розовый, длиной около 10 мм, до одной трети разделенный на острые, продолговатоланцетные доли. Тычинок 10, короче венчика; пыльники желтые. Нектарные железки мелкие, полукруглые. Листовки длиной 9 мм, удлинненноланцетные, с нитевидным носиком 1 мм. Родина: Закавказье, Иран, Малая и Передняя Азия.



*Rosularia
sedoides*

28. Рошея

Roehea DC. 1802, nom. conserv. *Larochea* Pers. 1805. *Dietrichia* Tratt., 1812.

Kalosanthes Haw., 1821. Тип: *R. coccinea* (L.) DC.

Многолетние травы с мясистыми или почти одревесневшими побегами. Листья более-менее дорсивентрально-уплощенные, голые за исключением краевых ресничек. Соцветие – головчатый тирс без явного цветоноса. Цветки правильные, 5-мерные. Венчик трубчатый, воронковидный, длиной 2–6 см; лопасти заостренные и с дорзальными придатками. Тычинки длиной 2–5 мм. Нектарные чешуйки узкопродолговатые. Карпели постепенно суженные кверху в тонкие

стилодии; семезачатки многочисленные (их обычно более чем 50), 3–5 видов, эндемичных для юго-запада Капской провинции в Южной Африке. Некоторые виды широко культивируют в Евразии и Северной Америке.

Рошея серповидная

(«Растение-пропеллер»)

Roehea falcata (Wendl.) DC., 1828. *Crassula falcata* Wendl., 1798. *Larochea falcata* (Wendl.) 1821. *Crassula reflexa* Murbr., 1798: *C. falx* Lindling, 1936. *C. perfoliata* L. var. *minor* (Harv.) Rowley, 1978

Полукустарник 0,15–0,35 (1) м высотой с прямыми ветвями, покрытыми грубыми, жесткими, округлыми сосочками, слабо ветвящийся. Листья сочные, толстые, продолговато-серповидные, с тупым окончанием, цельнокрайние, отходящие почти под прямым углом от стебля, стеблеобъемлющие, на верхушке отчетливо изогнутые, сжатые с боков, редко с бороздкой у основания, покрытые сосочками, длиной 7–10 см, серо-зеленые. Соцветия зонтиковидные с пучками многочисленных цветков диаметром до 15–20 см, собранные на концах ветвей. Чашечка длиной 2–3 мм. Венчик длиной 5–7 мм, доли заостренные, шарлаховые, красно-оранжевые, розовые до почти белых. Тычинки и пыльники золотисто-желтые. Цветет в июле–августе. Родина: восточная часть Капской провинции.



Roehea falcata

Рошея ярко-красная

Rochea coccinea (L.) DC., 1805. *Crassula coccinea* L., 1753. *Larochea coccinea* (L.) Pers., 1805. *Dietrichia coccinea* (L.) Tratt., 1812. *Kalosanthos coccinea* (L.) Haw., 1821. *Kalosanthos coccinea* (L.) Haw. var. *alba* Haw., 1821. *Danielia coccinea* (L.) Lem., 1869. *Sedum rochea* Kuntze, 1898

Кустарник с несколькими прямыми ветвями высотой до 0,6 м, редко ветвистый. Листья яйцевидные до эллиптических, 12–20 (25) × 5–15 мм, острые, уплощенные, с загнутыми кверху краями, реснитчатые по краю. Соцветие метелковидное из нескольких скученных завитков. Цветки обычно сидячие. Чашелистики ланцетные, длиной 15–22 мм, разной длины, острые, по краю реснитчатые. Венчики трубчатые, длиной 3,5–4,5 см, ярко-красные, но иногда белые с красным оттенком. Тычинки с черными пыльниками. Нектарные чешуйки продолговатые, 1–1,2 × 0,3 мм, закругленные на верхушке, бледно-



Rochea coccinea в Ботаническом саду г. Кейптаун

желтые. Распространен в юго-западной части Капской провинции. Цветет зимой (декабрь–январь).

29. Седадия × *Sedadia* R. Moran, 1975

Голые, вечнозеленые многолетники или кустарнички с цельнокрайными, сочными листьями, спирально-расположенными и скученными на концах ветвей. Бледно-желтые цветки собраны в зонтиковидные соцветия на концах веточек.

Природный межродовой гибрид между растениями родов *Sedum* и *Villadia*.

Седадия амекамекская
× *Sedadia amecamecana* (Praeger) R. Moran, 1975.
Sedum amecamecanum Praeg., 1917. [*Sedum monticola* × *Villadia batesii*]

Стебли распростертые или ползучие, с ветвями длиной 15–20 см. Листья 1,5–2 × 0,5 см, узкоэллиптические или обратноланцетные, с короткими шпорцами при основании, острые на верхуш-



× *Sedadia amecamecana*

ке, почти скрученные, расставленные по побегу. Соцветия верхушечные, несущие звездчатые 5-мерные цветки диамет-

ром около 1,5 см. Чашелистики неравные, зеленые, расходящиеся. Лепестки желтые. Цветет летом. Родина: Мексика.

30. Синокрассула (Китайская толстянка). *Sinocrassula* A. Berger, 1930. Тип: *S. indica* (Decne.) A. Berger

Суккулентные многолетники, голые или опушенные мелкими волосками. Листья собраны в

розетку, толстоваты, притуплены или заострены, со щетинками на верхушках, с разнообраз-

ными красновато-коричневыми пятнами и черточками. Цветоносные стебли прямые, при-

цветники широкие; соцветие — щитковидная метелка. Чашелистиков 5; лепестков 5; беловатых с ярко-красной верхушкой, образуют сферический или урновидный венчик. Тычинок 5, в одном круге.

Маленький род из 2–4 видов. Близки к очиткам. Встречаются в Гималаях и Юго-Западном Китае. Почти пригодные для открытого грунта растения, но лучше растут при зимовке в холодных теплицах. Размножение листовыми черенками, семенами и делением куста.

Синокрассула густорозеточная
Sinocrassula densirosulata (Praeger) A. Berger. *Sedum indicum* (Decaisneex Jacquemont) Hamet var. *densirosulatum* Praeger

Розетки компактные, высотой 2–2,5 см, диаметром 4–4,5 см. Листьев около 30, бледно-зеленых, лопатчатых, 1–2,5 × 0,6–0,8 см, на верхушке заостренных и пурпурных. Цветоносные стебли ветвистые от основания, высотой 5–7,5 см; листья очередные, лопатчатые до эллиптических, 1–2 × 0,3–0,5 см, при основа-

нии закругленные или клиновидные. Соцветия сферические, 1,5–3 × 2,5–5 см, многоцветковые. Цветоножки короткие. Чашелистики узко-треугольные, 2,5 × 0,8 мм. Лепестки пурпурно-красные и пурпурные пятнистые, треугольно-ланцетные, до 4 × 1–1,2 мм. Тычинки 3 мм. Нектарные железки четырехугольные, маленькие. Плодолистики почти свободные, прямые, яйцевидно-ланцетные. Стилодии тонкие. Цветет летом (июль). Родина: Китай (Сычуань и Юньнань).

Синокрассула индийская
Sinocrassula indica (Decne) A. Berger, 1930. *Crassula indica* Decne., 1835. *Sedum paniculatum* Wall., 1832. *Sempervivum multiflorum* Jacquem., 1835. *Sedum scallanii* Diels, 1905. *Sedum martinii* Levl., 1908. *Sedum cavaleriei* Levl., 1908. *Sedum scallanii* Diels var. *majus* Pamp. 1910. *Sedum cavaleriense* Levl. 1914–1915. *Sedum indicum* (Hamet) Hamet ex Praeger, 1921. *Sedum paniculatum* var. *indicum* Hamet ex Frod., 1924

Травянистый двулетник, обычно с голыми побегами. Корни тонкие, волокнистые. Розеточные листья лопатчато-продолговатые, 3,5–6 ×

1–1,5 см. Цветоносные стебли прямые, высотой 5–60 см. Листья очередные, широко обратно-ланцетные, обратнояйцевидные или яйцевидные, размером 2,5–3 × 0,4–1 см, цельнокрайние или заостренно-пильчатые, на верхушке заостренные до притупленно-округлых. Соцветия метельчатые до почти щитковидных; боковые ветви длинной обычно 5–6 см или короче. Прицветники, сходные со стеблевыми листьями, но меньше. Чашелистики широко-треугольные, 2 × 1 мм, на верхушке почти заостренные. Лепестки красные, красноватые или желтые до зеленовато-желтых, ланцетные или яйцевидные, 2,5–5,5 × 2 мм, на верхушке обычно отогнуты. Тычинки длиной 3–4 мм. Нектарные железки в поперечном сечении 4-угольные, на верхушке окаймленные. Плодолистики яйцевидные, длиной 2,5–3 мм, при основании сросшиеся до 0,5–1 мм, на верхушке острые. Стилодии менее 1 мм. Листовки с отогнутыми на верхушке носиками. Семена гладкие: Цветет летом и осенью (июль–октябрь). Родина: Китай, Северная Индия, Бутан, Непал.

*Sinocrassula indica*

Синокрассула юньнаньская

Sinocrassula yunnanensis
(Franch.) A. Berger, 1930.
Crassula yunnanensis
Franch., 1896. *Sedum indicum*
var. *yunnanense* (Franch.)
Hamet, 1913

Листья обратноланцетные, опушенные. Соцветия щитковидные, более-менее густые, диаметром 2,5 см; прицветники мелкие, обратнойцевидные или обратнолан-

цетные, опушенные. Чашелистики линейно-ланцетные, длиной 1,8 мм, покрыты мелкими сопочками, на верхушке притупленные. Лепестки желтовато-зеленые, продолговато-ланцетные, 3,5–4 × 1 мм, снаружи покрыты мелкими сопочками. Тычинки короче, чем лепестки. Нектарные железки в поперечном сечении 4-угольные. Плодолистики ланцетные. Стилodium короткое. Цветет осенью (сентябрь–октябрь). Родина: Китай (эндемик Юньнани).

Многолетник с короткими толстыми каудексами. Однолетние стебли высотой 3–10 см. Прикорневые листья многочисленные (50–70), почковидные, собранные в густые розетки. Розетки рыхлые, диаметром 2,5–3,5 см. Розеточные листья обратноланцетные или лопатчатые, размером 1,2–2,5 × 0,4–0,5 см, густо-белые, короткие, опушенные, на верхушке острые или заостренные. Цветоносные стебли высотой 5–10 см, опушенные, густооблиственные;

*Sinocrassula yunnanensis*

31. Тацитус

Tacitus Moran, 1974. Тип: *T. bellus* Moran & Meyran

Монопитный род, эндемичный для Мексики (штат Чиуауа). Некоторые авторы относят тацитус к граптопеталумам.

Тацитус красивый

Tacitus bellus Moran & Meyran 1974. *Graptopetalum bellum* (Moran & Meyran) D.R. Hunt, 1979

Травянистый многолетник с голыми побегами и 25–50 листьями в прикорневой розетке, диаметром 3–8 мм. Листья 2–3,5 × 1,5–2,8 см, яйцевидные, притупленные, но с остроконечием, темно-серовато-зеленые с красновато-коричневыми краями. Цветоносы пазушные, длиной 1–2 см, с 1–3 ветвями, оканчивающимися крупными, открытыми цветками. Цветки 5-мерные, диаметром 3,5 см, без запаха. Чашелистики равные, завернутые. Лепестки шириной 6–10 мм, яйцевидные или эллиптические, яркие малиново-красные. Тычинок 10, красные; пыльники ярко-желтые. Плодолистиков 5, свободных до основания, длиной 1–1,7 см. Стиллоди длиной около 4 мм. Цветение: поздняя весна – ран-

*Tacitus bellus*

Цветущий
*Tacitus
bellus*
очень
эффектен

нее лето. Родина: Мексика (Чичуауа).

Был открыт Альфредом Лау (A. Lau) совсем недавно, в 1972 г., но

очень быстро завоевал популярность в коллекциях любителей благодаря относительно компактным размерам розет-

ки и цветоноса, ярким и красивым цветкам.

32. Тилекодон

Tylecodon Tolken, 1978. Тип: *T. papillaris* (L.) Rowl.

Многолетники разных размеров, включая крупные кустарнички, с толстыми, суккулентными основаниями стеблей и с немногими толстыми бурчатыми ветвями. Листья спирально расположены на концах ветвей, простые, с цельным краем, без черешков, мягкие и мясистые, рано опадающие. Соцветие высокое, прямое, ветвистое, рых-

лыми или поникающими трубчатыми цветками.

Прицветники малочисленные, узкие, расставленные. Чашелистиков 5, зеленых. Лепестков 5, сросшихся в длинную трубку и со скрученными лопастями. Тычинок 10 в 2 круга, приросших к трубке и обычно длиннее ее. Нектарных чешуек 5, свободные. Семена эллипсоидные, ребристые, суженные к одному кон-

цу. Стебли ядовитые для животных.

Около 30 видов в Южной Африке и Намибии. Миниатюрные виды – обитатели трещин скал, совсем незаметны в безлистном состоянии, тогда как более высокие виды (*T. paniculatus*) – весьма заметный элемент ландшафта. В последнее время становятся очень популярным объектом коллекциони-



Tylecodon ellaphiae



Tylecodon pearsonii

рования у любителей суккулентов.

Как экстремальные ксерофиты они требуют «сухого» покоя, когда остаются без листьев, структуренную, хорошо дренированную почву и бережный полив в остальное время года. Предпочтительно солнечное местоположение. Зимовка должна проходить при температурах не ниже 4°C. Размножение в основном семенами, хотя некоторые кустарниковые виды могут

размножаться и одревесневшими черенками.

Тилекодон метельчатый

Tylecodon paniculatus (L.f.)

Tolken, 1978. *Cotyledon*

paniculata L. f. 1782.

Cotyledon fascicularis Ait.,

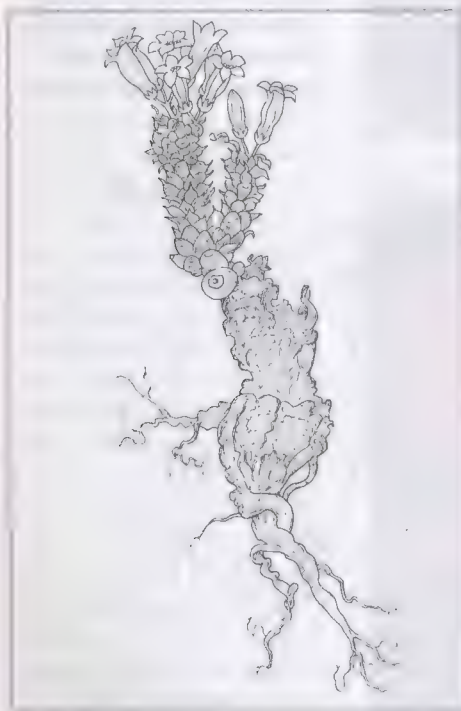
1789. *C. tardiflora* Bonpl.,

1816. *Sedum fasciculare*

(Ait.) Kuntze, 1898

Стебли суккулентные, высотой до 1,6 м, с раздутыми сочными стволами в основании, разветвляющиеся выше на несколько восходящих побегов, диаметром 1,5–2 см, покрытые желтоватой, шелуша-

щейся как бумага корой. Листья обратнойцевидно-лопатчатые, 6–12 × 3–6 см, суженные в основании, округлые на верхушке, мясистые и хрупкие, ярко-зеленые, более или менее опушенные железистыми волосками. Соцветие верхушечное, в культуре высотой до 60 см, ветвящееся с монохазными рассеянными поникающими цветков, длиной 1,2–1,6 см. Чашелистики длиной 4–6 мм. Лепестки темно-красные с желтоватыми штрихами. Цветет весной. Родина: Южная Африка (запад Капской



Tylecodon sulphureus var. *armianus*



Tylecodon pygmaeus (горизонтальной чертой отмечен уровень почвы)

провинции), юго-западная часть Африки (Намибия).

Тилекодон сетчатый

Tylecodon reticulatus (L.f.)

H. Tolken, 1978. *Cotyledon reticulata* L. f. 1781

Компактный суккулентный кустарничек с высоким стеблем со множеством крепких ветвей, образующих сучковато-округлый полусферический купол диаметром около 30 см. Кора сероватая как бумага. Листья почти цилиндрические, плоские или сверху с бороздкой, длиной 2–4,5 см, шириной около 6 мм, сочные и гибкие, зеленые, опушенные или голые. Соцветие тонкое, гибкое, крепкое, ветвящееся на множество дихазиев, по-

хожее на густой клубок слабых серебристых колючек, обертывающих растение. Цветки прямостоячие, длиной 7–15 мм, желтовато-зеленые. Трубка венчика цилиндрическая или урновид-

Роды и виды

1781

ная. Цветет зимой. Родина: Южная Африка (запад Капской провинции), Юго-Западная Африка (Намибия).



Tylecodon reticulatus

33. Толстянка

(Крассула). *Crassula* L., 1753. Тип: *C. perfoliata* L.



Crassula ausensis ssp. *titanopsis*

Суккулентные однолетние или многолетние травы, кустарнички или кустарники с мягко древесными ветвями, деревце высотой до 1–4 м (*C. arborescens*), реже клубневые многолетники. Листья супротивные, более-менее срастающиеся при основании, от кожистых до толстых и мясистых, сохраняющиеся или опадающие. Соцветия из одного-нескольких завит-

ков, очень редко с оди-
ночным верхушечным
цветком; стебель с листо-

видными брактейми.
Цветки распростертые
или прямые. Чашечка из
4–7 (12) чашелистиков.
Венчик из 4–7 (12) лепе-
стков, свободных и звезд-

чатых или при основании
сросшихся в короткую
трубку. Тычинок 4–7 (12)
в одном круге. Нектар-
ные чешуйки 4–7 (12)
свободные. Плодолисти-
ков 4–7 (12), свободных,
со стилодиями; рыльце
верхушечное. Семена эл-
липсоидные, гладкие или
бугорчатые.

Большой космополит-
ный суккулентный род:
150–200 (по другим ис-
точникам – около 300)
видов, наиболее широко
распространен в Африке
(в основном Южной и
Восточной). Некоторые
виды широко культиви-
руются и даже натурали-
зовались на других кон-
тинентах. В Европе куль-
тивируют около 55 видов.



Crassula susannae



Crassula columnaris ssp. prolifera



Couqemue Crassula lactea



Crassula arborescens

зонтиковидная головка, частично прикрытая кроющими листьями. Чашечка с продолговатыми обратноланцетными долями длиной 4–5 мм, округлыми, с тонкими торчащими ресничками, мясистыми, зелеными, в нижней части более старыми – желтыми и утонченными. Венчик тонкий, ампуло-видный, сросшийся в основании на 2–3 мм, кремовый; доли узкие продолговато-эллиптические, длиной 9–11 мм, с притупленным носиком. Тычинки с желтыми пыльниками. Околоцветники

Легко размножаются черенками и семенами. Как уже упоминалось, название рода Толстянка произошло от латинского *crassus* – толстый.

редко слегка изогнутых ресничек, зеленые до серо-коричневых. Соцветие –

Толстянка Баркли
Crassula barklyi N.E. Br.,
1906. *Tetraphyle barklyi*
(N.E. Br.) Heath, 1993

Многолетники с прямостоячим, реже стелющимся стеблем длиной 50–90 мм, ветвящиеся обычно от нижней части стеблей. Листья обычно яйцевидные, сжатые в поперечнике, 3–4 × 10–15 мм, блюдцевидные и плотно прижатые с утонченными краями (шириной около 1–2 мм) и с густой бахромой прямых,



Crassula barklyi

продолговато-заостренные, $1-1,2 \times 0,3-0,4$ м, слегка округлые, слабоясистые, желтые. Родина: Южная Африка (Капская провинция).

**Толстянка
вересковидная**
Crassula ericoides Haw., 1825

Многолетники с прямыми, редко приподнимающимися или распростертыми стеблями, длиной 15–30 (40) см, более-менее ветвистые, голые (или с немногими торча-

щими волосками ниже соцветий), с отслаивающейся корой на старых стеблях, обычно с опадающими старыми листьями. Листья ланцетные или яйцевидные, (2) 3–7 × 1–3 (4) мм, острые, уплощенные, голые, зеленые. Соцветия – сидячие закругленные метелки из одного или нескольких дихазиев, часто полуприкрытые нижележащими листьями, с цветками на коротких цветоножках. Чашелистики линейные, длиной 2–4 мм, острые или туповатые, вогнутые, с сосочками, зеленые. Венчики трубчатые,

сросшиеся при основании на 0,2–0,3 мм, белые или кремовые; лопасти эллиптические, продолговатые, длиной 3–5 мм, острые и более-менее согнутые, с дорсальными килями, расходящиеся. Тычинки с коричневыми пыльниками. Нектарные железки поперечно-продолговатые, $0,2-0,4 \times 0,4-0,6$ мм, часто слегка окаймленные, иногда суженные книзу, мясистые, бледно-желтые или белые. Цветет весной и летом. Родина: Южная Африка (Капская провинция).

**Толстянка
горизонтально-
уплощенная**
Crassula tabularis Dinter,
1923

Многолетники или однолетники высотой до 30 см во время цветения, с одной или несколькими розетками. Розетки со спирально расположенными парами листьев. Старые листья остаются на стеблях. Листья от ланцетных до яйцевидных, $1-3,5 (4,5) \times 0,5-1,5$ см, острые или иногда заостренные, дорсовентрально-уплощенные, слегка килеватые по главной жилке, голые, но с рядом краевых ресничек, зеленые или коричневатые, часто с более темными пятнами сверху.



Crassula 'Buddha's Temple'



*Crassula
tabularis*

круглые, отогнутые. Тычинки с желтыми пыльниками. Нектарные железки поперечно-продолговатые, $0,2-0,3 \times 0,6-0,8$ мм, усеченные или слегка окаймленные, более-менее суженные книзу, немного мясистые. Цветет зимой и весной (февраль-апрель).

Родина: Юго-Западная и Южная Африка (Намбия и Капская провинция).

Толстянка извилистая

Crassula exilis Harv., 1862.

Crassula petraea Schönbl., 1929

Многолетник, редко однолетник, высотой до 10 см во время цветения, сильно ветвится и образует густые дернинки из многочисленных розеток

продолговатые или продолговато-обратнояйцевидные, длиной 2–4,5 мм, притупленные или за-



Crassula sp. (*exilis* ssp. *schmidtii*?)

Соцветия колосовидные с многочисленными почти сидячими дихазиями, с сидячими цветками, незаметными цветоносами, покрытыми постепенно уменьшающимися к верху листовидными прицветниками. Чашелистики треугольные, длиной (1,5) 2–3 мм, острые и переходящие в толстую щетинку на верхушке, голые, кроме довольно хорошо развитых краевых ресничек, зеленые. Венчики трубчатые, сросшиеся при основании на 0,5 мм, белые, редко розоватые; лопасти

листьев. Листья редко расположены по спирали, старые остаются прикрепленными к стеблю, удлинённые обратноланцетные или линейно-эллиптические, $0,4-4,5 \times 0,2-10$ мм, острые, плоские на верхней поверхности, голые, но с краевыми ресничками и с одним толстым верхушечным волоском на каждом листе, зеленые или коричневатые с темными пятнами на верхней поверхности. Соцветие — довольно

Crassula picturata
(*exilis* ssp.
picturata)



Crassula × justicorderoyi
(*exilis* × *perfoliata*)

уплощенные метелки из 1–5 дихазиев, цветки на цветоножках. Чашелистики узко- или широкотреугольные, длиной 2–2,5 мм, острые или обычно переходящие в толстую щетинку, с краевыми ресничками, иногда редуцированными до зубчиков, зеленые. Венчики трубчатые, сросшиеся при основании на 0,2–0,8 мм, белые или розоватые; лопасти продолговатые, обратнойцевидные, длиной 3,5–4 мм, острые, отогнутые. Тычинки с желтыми пыльниками. Нектарные железы

поперечно-продолговатые, $0,2-0,3 \times 0,6-0,8$ мм, усеченные или окаймленные, слегка суженные к основанию, немного мясистые, желтые. Цветет весной и в начале лета (март–июнь). Родина: Южная Африка (Капская провинция).

Толстянка изящная
Crassula elegans Schönl. & Bak. f. 1902

Многолетники высотой до 8 см, обычно с короткими стеблями и сильноветвистые. Листья яйцевидные, изредка ланцетные, размером $5-15 \times 4-8$ (10) мм, притупленные, редко острые, широкотреугольные в сечении, междоузлия на побегах очень сближены, неясно 4-рядные, голые, с тонкими волосками или с грубыми закругленными папиллами, зеленые, коричневатокрасные или темно-красные. Соцветие – рыхлая закругленная метелка с цветоносом длиной (1,5) $2,5-6$ см, покрытым извилистыми волосками. Чашелистики треугольные, длиной $1-1,5$ мм, притупленные, покрытые тонкими волосками и краевыми ресничками, мясистые, зеленые до красных. Венчики трубчатые, сросшиеся при основании на $0,3-0,5$ мм, кре-

мовые, белые до почти коричневых; продолговато-эллиптические, длиной $2-2,5$ мм, притупленные, расходящиеся или изогнутые. Тычинки с коричневыми пыльниками. Нектарные железки от поперечно-продолговатых до квадратных, $0,4-0,6 \times 0,5-0,7$ мм, слегка окаймленные, усеченные, мясистые, желтые. Родина: Южная Африка.

Толстянка коллективная
Crassula socialis Schönl., 1929

Многолетники высотой до 6 см. Во время цветения образуют дернинки из многочисленных 4-рядных розеток с остающимися старыми листьями на стеблях. Листья яйцевидно-эллиптические, размером $4-7$ (10) $\times 4-6$ мм, заостренные, уплощенные,

слегка мясистые, голые, но с густыми краевыми ресничками, зеленые, с красными краями. Соцветия – более-менее закругленные метелки из $1-3$ дихазиев обычно с сидячими цветками, с заметными цветоносами длиной $3-6$ см. Чашелистики яйцевидно-треугольные, длиной $1-1,5$ мм, с закругленными верхушками, голые или с немногими краевыми ресничками, зеленые. Венчики трубчатые, сросшиеся при основании на $0,2-0,3$ мм, белые; лопасти продолговато-обратнояйцевидные, длиной $2-2,5$ мм, притупленные, расходящиеся и немного загнутые. Тычинки с желтыми пыльниками. Нектарные железки узкопродолговатые, $0,6-0,7 \times$



Crassula socialis

0,1–0,2 мм, усеченные или слегка окаймленные, суженные книзу, немного мясистые, бледно-желтые или желтовато-зеленые. Плодолистики с короткими отогнутыми стилодиями. Родина: Южная Африка (восточная часть Капской провинции).

Толстянка краевая

Crassula marginalis Dryand., 1789. *C. lineolata* Dryand., 1789. *C. profusa* Hook. *C. pellucida* L. subsp. *marginalis* (Dryand.) Tölken, 1975

Многолетник с неопушенными распростертыми или стелющимися ветвями. Листья широкояйцевидные с заостренной верхушкой, внезапно суженные к основанию и более или менее сросшиеся попарно, образуя диск диаметром до 10 мм, с ро-



Crassula marginalis 'Variegata'

говидным краем, отогнутым назад; влагалище неопушенное или с более-менее реснитчатым краем. Соцветие из 1–3 верхушечных дихазиев, часто превращающихся при их редукции в зонтик с неопушенным цветоносом. Чашечка обычно равна половине, реже всей длине венчика, мя-

систая. Листовки при созревании с пленчатыми завязями. Родина: Южная Африка (юг Капской провинции).

Толстянка ложно-полусферическая

Crassula pseudohemisphaerica Friedr., 1960

Многолетники высотой до 20 см во время цветения, с одной или несколькими розетками листьев. Листья расположены в 4 ряда и прижаты друг к другу, старые листья остаются на стебле. Листья обратнояйцевидные или округлые, 0,8–3 (4,5) × 1–3,5 (5) см, обычно заостренные или остроконечные, дорсивентрально-уплощенные, слегка мясистые, голые, но с густорасположенными извилистыми реснич-



Crassula marginalis 'Rubra'



*Crassula
pseudohemis-
phaerica*

или отогнутые. Тычинки с желтыми пыльниками. Нектарные железы $0,5-1 \times 0,4-0,6$ мм, усеченные, окаймленные или неправильно-зубчатые, слегка мясистые, желтые. Родина: Юго-Западная и Южная Африка (Намбия, Капская провинция).

Толстянка мезембриантемоподобная
Crassula mesembryanthemopsis
Dinter, 1923

Многолетник 1–4 см в высоту, с одной или несколькими розетками спирально-расположенных листьев. Листья $1-2 \times 3-6$, клиновидные, треугольные в сечении, плоские сверху, зеленые до коричневых, покрытые округлыми, жесткими сопочками. Соцветие –

камни по краю, зеленые до желтовато-зеленых, обычно с красными пятнами. Соцветия – удлинненные метелки или редкоцветковые колосья, обычно с многочисленными дыханиями, цветки на цветоножках, с ясными цветоносами длиной 5–25 см. Чашелистики продолговато-треугольные, длиной 2–3 мм, с закругленными верхушками, голые, но с густыми ресничками по краю, зеленые или коричневатокрасные. Венчики трубчатые, сросшиеся при основании на $0,4-0,6$ мм, бледно-желтые, часто с

коричневато-красным оттенком; лопасти продолговатые или обратноланцетные, длиной 3–4 мм, острые, расходящиеся



Crassula mesembryanthemopsis



Crassula mesembryanthemoides



Crassula 'Morgan's Beauty' (C. falcata × mesembryanthemopsis?)

компактный дихазий, на цветоносе длиной 0,6–2 см, частично прикрытый листьями. Цветки на коротких цветоножках. Чашелистики длиной 2,5–3,5 мм, продолговато-треугольные, закругленные на верхушке, с рассеянными краевыми ресничками, мясистые, зеленые. Лепестки длиной 5–7 мм, на 0,6–1 мм сросшиеся при основании, белые или кремовые. Тычинки 3–4 мм, белые; пыльники желтые. Нектарные железы 0,8–1,2 × 0,5–0,7 мм, бледно-желтые или белые. Родина: Юго-Западная Африка (Намибия) и Южная Африка (Капская провинция).

**Толстянка
многоветвчатая**
Crassula multicaeva Lem.,
1862

Многолетники с поднимающимися или почти прямыми ветвями, как правило, не выше 40 см, редковетвистые, с неоппадающими старыми листьями. Листья с черешками длиной 5–20 мм; пластинки широкоэллиптические или продолговато-обратнояйцевидные, 2–5 (6,5) × 15–40 мм, при тупленые или окаймленные, резко суженные в черешок, дорсивентрально-уплощенные, со слегка загнутыми краями, цельнокрайние, зеленые, часто желтовато-зеленые. Со-

цветия — закругленные или удлинённые метелки с несколькими или многочисленными дихазиями, с 4- или 5- мерными цветками, с цветоносами длиной 3–8 (10) см. Чашелистики треугольные, длиной 1–2 мм, острые и клиноватые, голые, зеленые иногда красноватые. Венчики звездчато расходящиеся, сросшиеся от основания до 0,5 мм, кремовые или белые, обычно красноватые к верхушкам. Тычинки с пурпурными пыльниками. Нектарные железы поперечно-продолговатые, 0,2–0,3 × 0,4–0,6 мм, усеченные, не суженные книзу, мясистые, белые или кремовые. Цветут весной и летом

(май–август). Родина: Южная Африка (Капская провинция, Наталь).

Толстянка мшистая

Crassula muscosa L., 1760. *Crassula imbricata* Burm. f. 1768. *Crassula lycopodioides* Lam., 1786. *Tetraphyle muscosa* (L.) Eckl. & Zeyh., 1837. *Tetraphyle lycopodioides* (Lam.) Eckl. & Zeyh., 1837. *Tetraphyle littoralis* Eckl. & Zeyh., 1837, *Crassula littoralis* (Eckl. & Zeyh.) Endl., 1843. *Crassula anguina* Harv., 1862. *Crassula lycioides* E. Mey. ex Harv. & Sond., 1862. *Sedum lycopodioides* (Lam.) Kuntze, 1898. *Lycopodium hieronymi* Herter, 1909. *Crassula pseudolycopodioides* Dinter & Schinz, 1909. *Combesia muscosa* (L.) Heath, 1993

Многолетники высотой до 0,2–0,4 (0,8) м, диаметром (3) 5–10 мм с прямыми, редко лежащими или иногда стелющимися ветвями, более или

менее ветвящиеся, с междоузлиями, обычно заметными между листьями, древеснеющие, с непадающими старыми листьями. Листья сидячие, ланцетные до яйцевидных, 2–4 (6) × 1,5–2 (3) мм, заостренные или притупленные, неопушенные, более-менее плоские с обеих сторон и прижатые друг к другу и стеблю, мясистые и кожистые, се-



Crassula muscosa (*pseudolycopodioides*)

Роды и виды

148

ро-зеленые до коричневых. Соцветие метельчатое со многими сидячими дихазиями, расположенными в пазухах листьев, с сидячими 5-мерными цветками. Доли чашечки узкотреугольные, длиной 0,8–1,5 мм, заостренные, мясистые, зеленые до коричневых. Венчик чаше-

видный, едва сросшийся в основании, бледно-желтовато-зеленый до коричневого, доли узкотреугольные, длиной 1–2 мм, заостренные и более-менее килеватые, прямые. Тычинки с желтыми пыльниками. Прицветники притупленные, редко слегка выемчатые, 0,2–0,3 × 0,04–0,1 мм. Семян 2, высыпаются через верхушечное отверстие в листовке. Цветет в октябре–феврале. Родина:



Crassula muscosa (*lycopodioides*)

Юго-Западная Африка (Намибия), Южная Африка (Капская провинция, Намакваленд, Кару).

Толстянка наскальная
Crassula rupestris Thunb.,
1778

Многолетнее травянистое растение или кустарничек высотой до 0,5 м, сильноветвистое, старые листья обычно опадающие. Листья яйцевидные или ланцетные, (3) 5–15 × (2) 3–10 (13) мм, притупленные или закругленные, плоские или вогнутые сверху, сильновогнутые снизу, голые, сизо-зеленые или красноватые, коричневые до пурпурных, с красными или желтыми ороговевшими краями. Соцветия – закругленные метелки с цветоносами длиной до 20 мм и частично прикрытые верхними листьями и прицветниками длиной около 3 мм при основании соцветия. Чашелистики узко- или широкотреугольные, длиной 1 мм, остроконечные, голые, мясистые, сизо-зеленые часто красноватые. Венчики трубчатые, сросшиеся при основании на 0,4–0,6 мм, бе-

Crassula rupestris



лые, розоватые или красные. Тычинки с коричневыми пыльниками. Нектарные железки от продолговатых до квадратных, 0,4–0,9 × 0,3–0,6 мм, обычно усеченные, редко почти усеченные, мясистые, желтые. Родина: Южная Африка.

Толстянка обманчивая
Crassula deceptor Schönl. & Bak., 1902. *C. deltoidea* sensu Harv. 1862. *C. decepatrix* Schon. 1929, *C. arta* Schönl. 1929

Многолетники высотой до 8 см, обычно сильноветвистые, с короткими



Crassula deceptor (arta)



*Crassula
deceptor*

то-эллиптические, длиной 2–2,5 мм, острые или притупленные, расходящиеся до отогнутых. Тычинки с коричневыми пыльниками. Нектарные железки от поперечно-продолговатых до почти квадратных, 0,5–0,6 × 0,6–0,7 мм, обычно слегка окаймленные, усеченные, мясистые, желтые. Родина: Южная Африка.

Толстянка округлая

Crassula orbicularis L., 1753.

Crassula sediodos Mill., 1768.

Crassula rosularis Haw., 1821.

Crassula hemisphaerica

E. Mey. ex Harv., 1862.

Crassula thyrsiflora Drège ex Harv., 1862

ветвями. Листья широко-яйцевидные, 0,6–2 × 0,6–1,5 см, острые или притупленные, слегка вогнуты сверху и сильно снизу, сильно прижаты к стеблю (иногда даже верхушками листьев) или образуют короткие, 4-гранные колонки диаметром до 2,5 см, густо покрытые почти сферическими папиллами, серые, зеленые или коричневые. Соцветие – рыхлая, с закругленной верхушкой метелка, цвето-

нос длиной 20–80 мм и покрытый в основном закругленными папиллами. Чашелистики продолговато-треугольные, длиной 1,5 мм, заостренные или притупленные, покрыты торчащими волосками, реже закругленными папиллами, и краевыми ресничками, мясистые, серо-зеленые. Венчики трубчатые, сросшиеся при основании на 0,3–0,5 мм, кремово-желтые до почти коричневых; лопасти продолгова-

Многолетник высотой до 25 см во время цветения, с несколькими или многими розетками, часто образующие множество столонов, с парами спирально расположенных листьев, старые листья остаются на стеблях. Листья обратноланцетные или узкоэллиптические, редко обратнояйцевидные, размером 1,5–8 (10) × 0,5–2 (2,6) см, острые, голые, с рядом торчащих ресничек по краю, уплощенные, слегка мясистые, зеленые или коричневатозеленые. Соцветия – верхушечные

удлиненные метелки, редко колосовидные, с многочисленными дихазиями, с цветками на цветоножках, с ясными цветоносами длиной 5–20 см. Чашелистики треугольные или ланцетные, длиной 1–3 мм, обычно с закругленными, притупленными или заостренными верхушками, голые, но с краевыми ресничками, зеленые или красные. Венчики трубчатые, сростшиеся при основании на

0,2–0,5 мм, белые или бледно-желтые, часто розоватые или красновато-коричневые. Тычинки с желтыми пыльниками. Нектарные железки продолговато-усеченные, 0,4–0,8 × 0,2–0,6 мм, желтые. Родина: Южная Африка (Капская провинция, Наталь).

Толстянка прикрытая
Crassula tecta Thunb., 1778.
Purgosea tecta (Thunb.)
 G. Don, 1834. *Crassula*
decipiens N.E. Br., 1903

Многолетник с базальной розеткой листьев, ча-

сто сильно ветвящийся с неоппадающими старыми листьями. Листья от продолговатых до удлиненных обратноланцетных, 20–35 × 5–12 (15) мм, округлые, реже притупленные, сжатые сверху и снизу, слегка выпуклые в центре с обеих сторон и покрытые сосочками неодинаковой формы, расширенными к верхушке, но часто с изогнутыми ресничками к основанию, серо-зеленые. Соцветие – почти сферический щиток, редко слегка удлиненный, с цветоносом длиной 30–80 (120) мм, покрыто округлыми железками. Чашечка с широкотреугольными долями, длиной 1,5–2 мм, с округлой, часто притупленной верхушкой, с изогнутыми волосками и ресничками по краю, мясистые, серо-зеленые. Венчик трубчатый, сростшийся в основании примерно на 0,8 мм, белый или кремовый, доли от продолговатых до удлиненных обратноланцетных, длиной 3–4 мм, притупленные, с нечетливым придатком с наружной стороны; слегка изогнутые. Тычинки с желтыми пыльниками. Цветет весной и летом (апрель–июль). Родина: Южная Африка (Капская провинция).



Crassula orbicularis

*Crassula tecta**Crassula* sp. u3 Jakkal Fontein (aff. *tecta*)

Толстянка прозрачная
Crassula pellucida L., 1753

Многолетник, редко однолетник с поникающими или распростертыми стеблями длиной до 0,6 м, в разной степени ветвистые, с неоппадающими старыми листьями. Листья обычно сидячие, редко с черешком до 8 мм длиной, пластинка ланцетная, яйцевидная до эллиптической, 10–25 (35) × (3)5–12 (20) мм, сильно заостренные (часто с острием), сравнительно сужающиеся в черешковидное основание, плоские, обычно неопушенные, зеленые, иногда с коричневыми штрихами и красным краем. Соцветие — верхушечный дихазий, более или менее собранный в пучок или редуцированный до одного цветка без отчетливо выраженного цветоноса и часто наполовину закрытый боковыми листьями. Чашечка с линейно-треугольными долями, длиной 2,5–5 (6) мм, каждая заостренная, зеленая до почти бесцветной. Венчик звездчатый, слабосросшийся в основании, белый, часто с розовым оттенком, доли эллиптические до обрат-

ноланцетно-продолговатых, длиной 3–5 мм, заостренные. Тычинки с белыми до пурпурных пыльниками. Прицветники поперечно-продолговатые, 0,1–0,2 × 0,3–0,5 мм, притупленные, слегка суженные к основанию, слабомясистые, бледно-желтые до белых. Родина: Южная Африка.

Толстянка пронзенная

Crassula perforata Thunb., 1778. *Crassula perfossa* Lam., 1786. *Crassula perfoliata* Scop. 1788. *Crassula conjuncta* N. E. Br., 1902. *Crassula patersoniae* Schonl., 1910. *Crassula nealeana* Higgins, 1955

Травянистый многолетник или кустарничек, с ветвями длиной до 60 см, редко- или сильноветвистые, с неопдающими старыми листьями. Листья яйцевидные, реже ланцетные, (4) 8–20 × 3–15 мм, острые или притупленные, резко суженные к основанию и более-менее сросшиеся с супротивными листьями, обычно слегка вогнутые на обеих поверхностях, голые или реснитчатые, сизо-зеленые, иногда зеленые и с желтыми или красными ороговевшими краями. Соцветия

Crassula perforata



Crassula perforata (nealeana)

удлиненные, редко укороченные, закругленные метелки с сидячими цветками, с цветоносами, обычно незаметными из-за постепенного перехода листьев в прицветники. Чашелистики треуголь-

ные или узкопродолговато-треугольные, длиной 0,5–1 мм, слегка заостренные, голые, килеватые, почти мясистые, обычно коричневые до красных. Венчики трубчатые, сросшиеся при



Crassula perforata (conjuncta)

основание на 0,1 мм, кремовые до бледно-желтых; лопасти эллиптически-продолговатые, 2–2,5 мм длиной, острые или притупленные, расходящиеся, позднее отогнутые. Тычинки с коричневыми пыльниками. Нектарные железки продолговатые, 0,3–0,5 × 0,1–0,3 мм, усеченные или закругленные, сначала почти су-

женные ниже верхушки, потом постепенно суженные к основанию, мясистые, желтые. Цветет зимой–летом (декабрь–июль). Родина: Южная Африка (Капская провинция, Наталь).

**Толстянка
пронзеннолистная**
Crassula perfoliata L.

Многолетник с прямыми ветвями длиной до 1 м, слабоветвящийся, покрытый грубыми, жесткими, округлыми папиллами, с неоппадающими листьями. Листья от ланцетных до треугольных, 40–120 (150) × (8) 12–35 (40) мм, с заострением или притуплением, уплощенные сверху, снизу выпуклые или частично сжатые с боков и выпуклые с обеих сторон, густокрытые округлыми или неравномерно заостренными сосочками, зеленые до серых, иногда с пурпурными точками. Соцветие – округло-уплощенная метелка с цветоносом длиной 30–100 (150) мм. Чашечка с треугольными долями, длиной 1–3 мм, заостренными, покрытая волосками и краевыми ресничками, мясистая, зеленая. Венчик трубчатый, сросшийся у основания на 1–1,5 мм, белый, розовый, красный; доли продолговатые обратноланцетные,

длиной 3–6 мм, изогнутые на верхушке. Тычинки с темными пыльниками. Прицветники поперечно-продолговатые, 0,2–0,4 × 0,5–0,6 мм, обычно цельнокрайние, слегка суженные книзу, мясистые, желтые. Цветет в июле–августе. Родина: западная и восточная части Капской провинции.

**Толстянка
семядольная**
Crassula cotyledonis

Thunb., 1778. *Purgosea cotyledonis* (Thunb.) Sweet, 1830. *Globulea obvallata sensu* Eckl. & Zeyh. *Crassula canescens sensu* Harv. var. *latifolia* Harv., 1862. *C. rehmannii* Bak. f., 1903. *C. taytoriae* Schönll., 1910. *C. cephalophora* Thunb. var. *tayloriae* (Schönll.) Schönll., 1929. *C. dubia* Schönll., 1910. *C. cephalophora* Thunb. var. *dubia* (Schönll.) Schönll., 1929

Многолетник с прикорневыми розетками листьев, с одревесневающими стеблями, редко до 20 см длиной, обычно маловетвистые, старые листья остаются на ветвях, пока не разложатся. Листья продолговатые обратноланцетные или широкие обратнойцевидные, 3–9 × 1–3,5 см, притупленные или закругленные, уплощенные, с обеих поверхностей более-менее



Целемнеу Crassula perforata (nealeana)

вогнутые, густо покрытые грубыми, извилистыми волосками и краевыми (не один ряд) ресничками, серо-зеленые до желтовато-зеленых. Соцветие – удлинённые метелки с многими густыми сферическими дихазиями (т. е. часть соцветий образуется из 3–6 междоузлий центральных осей), с опушенным цветоносом длиной 15–45 см. Чашелистики продолговато-треугольные, длиной 2–3 мм, притупленные, покрытые расходящимися волосками и с более-менее отчетливыми краевыми ресничками, мясистые, серо-зеленые. Венчики – трубчатые или почти цилиндрические, сросшиеся при основании на 0,3–0,6 мм, кремовые до бледно-желтых; лопасти длиной 3–4,5 мм, с почти сферическими дорзальными придатками в верхушечном положении и хрящеватыми верхушками лепестков. Тычинки с желтыми пыльниками. Нектарные железки продолговато-усеченные или почти квадратные, 0,6–1 × 0,4–0,6 мм, усеченные или слегка окаймленные, мясистые, желтые. Родина: Южная Африка (Капская провинция).

**Толстянка
сердцевидная**
Crassula cordata Thunb.,
1778. *Crassula neglecta* Schult.,
1820. *Crassula aitonii* Britten
& Bak. f., 1897. *Crassula
glauca* Schönl., 1929

Многолетник с прямыми или приподнимающимися ветвями высотой до 30 см, редковетвистый, с непадающими старыми листьями. Листья с черешками длиной 2–5 (8) мм; пластинки широкояйцевидные, 1–2,5 × 0,8–1,5 (2) см, заостренные или тупые, сердцевидные или усеченные, цельнокрайные, серо-зеленые и часто с красными пятнами и краями. Соцветия – рыхлые, более-менее закругленные метелки, с цветоносами длиной 3–15 см. Чашели-

стики узкотреугольные, длиной 1–2 мм, с тупыми или остроконечными верхушками, голые, серо-зеленые часто с красным оттенком. Венчики звездчато расходящиеся, сросшиеся при основании на 0,2 мм, кремовые, бледно-желтые или розоватые; ланцетно-эллиптические, длиной 4–5 мм, остроконечные, с небольшим капюшончиком на верхушке и слегка килеватые, расходясь под прямым углом с цветоножками. Тычинки с желтыми пыльниками. Нектарные железки поперечно-продолговатые, 0,1–0,2 × 0,4–0,5 мм, усеченные, не суженные книзу, бледно-желтые. Родина: Южная Африка (восток Капской провинции, юг Наталя).



Crassula cordata

Толстянка Слейдена
Crassula sladenii Schönl.,
1912

Травянистые много-
летники или кустарнички
высотой до 40 см, ред-
коветвистые и только с
несколькими приподни-
мающимися или цепляю-
щимися ветвями, старые
листья неоппадающие. Ли-
стья яйцевидные, 2,5–6 ×
1,5–3,5 см, с закруглен-
ными, почти остроконеч-
ными верхушками, слегка
вогнуты на обеих поверх-
ностях, с острозубчатыми
краями, когда молодые,
темно-зеленые или си-
зые, с желтоватыми или
красными краями. Соце-
тия закругленные или
почти уплощенные ме-
телки, с цветоносами ред-
ко длиннее 2 см. Чашели-
стики ланцетные, длиной
1–2 мм, острые, килева-
тые и мясистые, голые,
зеленые. Венчики трубча-
тые, сросшиеся при осно-
вании на 0,8–1 мм, белые,
часто розоватые; лопасти
продолговато-эллиптиче-
ские, длиной 4–5 мм, за-
круглены и отогнуты. Ты-
чинки с черными пыль-
никами. Нектарные че-
шуйки поперечно-про-
долговатые, размером
0,4–0,5 × 0,6–0,8 мм, усе-
ченные, слегка окаймлены,
постепенно сужены книзу,
слегка мясистые. Цветет
весной (март–май). Роди-

на: Юго-Западная и Юж-
ная Африка (Намибия и
Капская провинция).

Толстянка
четыреугольная
Crassula tetragona L., 1753.
Crassula biplanata auct.: Eckl.
& Zeyh. 1837. *Crassula*
bibracteata auct.: Eckl. &
Zeyh., 1837. *Crassula*
densifolia Harv., 1862. *Sedum*
tetragonum (L.) Kuntze,
1898. *Creusa tetragona* (L.)
Heath, 1993

Многолетник с прямы-
ми, приподнимающимися
или распростертыми вет-
вями высотой до 1 м, с од-
ревесневающими утол-
щенными стеблями, обыч-
но гладкими, редко с со-
сочками, с трескающейся
или отслаивающейся ко-
рой на старых стеблях, с
оппадающими старыми ли-
стьями, редко с неоппадаю-
щими. Листья ланцетные,
0,8–8 × 0,1–0,3 (0,5) см,
острые, дорсовентрально-
сжатые или вальковатые,
зеленые или чаще с серым
оттенком. Соцветия – ме-
телки или уплощенные
дихазии с несколькими
или многочисленными
цветками на коротких
цветоножках, с цветоноса-
ми 1–15 см длиной и с
(0) 1–3 парами брактеей у
каждого цветка. Чашелис-
тики треугольные, длиной
1–2 мм, слегка притуп-
ленные, голые, зеленые
или красновато-коричне-
ватые. Венчики трубча-

тые, сросшиеся при осно-
вании на 0,3–0,5 мм, кре-
мовые или редко белые;
лопасти эллиптические
или обратноланцетные,
длиной 1–2 (3) мм, заост-
ренные и с достаточно
выраженными дорсаль-
ными киями, слегка со-
гнуты. Тычинки с корич-
невыми пыльниками.
Нектарные железки по-
перечно-продолговатые
или почти квадратные,
0,2–0,4 × 0,4–0,6 мм, усе-
ченные или окаймлен-
ные, почти суженные
книзу, мясистые, желтые.
Родина: Южная Африка
(Капская провинция).

Толстянка
яйцевидная

(Дерево счастья, денежное
дерево)

Crassula ovata (Mill.)
Druce, 1917. *Cotyledon ovata*
Mill., 1768. *Crassula argentea*
Thunb., 1778. *Crassula*
portulacae Lam., 1786.
Cotyledon lutea hort. ex Lam.,
1786. *Crassula obliqua* [Ait.],
1789. *Crassula articulata*
Zuccagni, 1782. *Crassula*
articulata Zuccagni, 1806.
Crassula nitida Schönl., 1903.
Crassula lucens Gram, 1941

Небольшие сукку-
лентные кустарнички вы-
сотой (0,35) 1–1,5 (2,5–
3) м, со стеблями диаме-
тром до 20 см, сильновет-
вистые, с опадающими
старыми листьями. Лис-
тья обычно сидячие или
с черешком до 4 мм; пла-
стинки эллиптические



Crassula ovata 'Variegata'

или эллиптически-обратноланцетные, 2–3 (4) × 1–1,8 (2,2) см, с остроко-
нечными верхушками,
усеченные к основанию,
уплощенные, но слегка
вогнуты на обеих поверх-
ностях, зеленые, часто
блестящие, обычно с крас-
ными ороговевшими кра-
ями. Соцветие – упло-
щенная метелка с одной
или несколькими дихази-
ями; цветоносы длиной
1–3 (4) см. Чашелистики
широкотреугольные, дли-
ной 1–2 мм, остроконач-
ные, голые, зеленые. Вен-
чики звездчато расходя-



Суккулентная
композиция с
Crassula ovata
'Gollum'



Crassula ovata 'Blauer Voger'



Crassula ovata 'Variegata'

щиеся, сросшиеся при основании на 0,5–1 мм, белые или розоватые; лопасти эллиптически-ланцетные, длиной (5) 7–10 мм, остроконеч-

ные и с капюшоном, слегка килеватые. Тычинки с пурпурными пыльниками. Нектарные железки поперечно-продолговатые, 0,2–0,5 ×

1–1,5 мм, усеченные или окаймленные, немного суженные к основанию, мясистые, бледно-желтые. Родина: Южная Африка.

34. Томпсонелла

Thompsonella Britt. & Rose 1909. Тип: *T. minutiflora* Britt. & Rose

Похожие на эчеверии (выделены из рода Эчеверия) розеточные суккуленты с тенденцией сбрасывать листья на зиму; стебли неразвиты или очень короткие, неветвистые. Листья толстые, мягкие, голые (исключение – краевые волоски), вогнутые сверху и выпуклые снизу. Соцветие (боковое) – гус-

той длинный колос или сжатая метелка. Цветки почти сидячие, маленькие, с 5 прямыми чашелистиками, 5 тонкими расходящимися лепестками с отогнутыми верхушками. Тычинок 10; плодolistиков 5, суженных к основанию и с тонкими клювовидными стилодиями. Нектарных железок 5, тонких.

В роде 6–8 видов, распространенны в Мексике. Чувствительны к гнилям и трудны для выращивания в культуре. Требуют умеренного полива летом и сухой зимовки, когда они теряют листья. Размножение семенами, иногда в соцветии могут появляться пазушные почки, которые также используют для размножения.



*Thompsonella
platyphylla*

**Томпсонелла
мелкоцветковая**
Thompsonella minutiflora
(Rose) Britton & Rose 1909.
Echeveria minutiflora Britt &
Rose, 1903. *Graptopetalum
mexicanum* Matuda, 1956

Розеточный многолет-
ник с утолщенными кор-
нями. Розетка прикорне-
вых листьев диаметром
до 17 см, уплощенная
сверху. Листьев 10–20,

темно-зеленые, с пурпур-
ным оттенком, обратно-
ланцетные или продолго-
ватые, острые, около $10 \times$
 $1,5\text{--}2,5$ см, 3–7 мм тол-
щиной, при основании
суженные в короткие че-
решки, края листьев за-
гнуты кверху, более-менее
волнистые. Соцветия па-
зушные, длиной до 30 см,
колосовидные, из много-
численных малоцветко-
вых завитков, довольно
толстые, неветвистые.
Прицветники листовид-
ные, постепенно умень-
шающиеся к верхушке
соцветия. Цветки по 1–7
в плотных завитках, диа-
метром до 1 см. Чашелис-
тики длиннее, чем лепе-
стки. Лепестки яйцевид-
ные, распростертые, сво-
бодные почти до основа-
ния, темно-желтые с
красными пятнами (как у
Graptopetalum). Цвете-
ние: конец лета и осень.
Родина: Мексика (Пуэб-
ла и Оахака). Культиви-
руют с конца XIX в.

35. Умбиликус

Umbilicus DC., 1801. *Cotyledon* p.p. Тип: *U. rupestris* (Salisb.) Dandy

Многолетние сукку-
лентные травы с одно-
летними побегами, обра-
зующимися на чешуйча-
тых мясистых корневи-
щах или клубнях. Листья
очередные, голые, нижние
длинночерешковые, щи-

товидные, верхние посте-
пенно становятся бесче-
решковыми. Цветонос-
ный стебель верхушеч-
ный, обычно одиночный
и простой, но иногда
разветвляющийся в
верхней части на не-

сколько кистей. Чашели-
стиков 5, свободных,
наполовину короче вен-
чика. Лепестков 5, более-
менее прямых, высоко
сросшихся в колокольча-
тый венчик. Тычинок 10,
редко 5; карпелей 5 с ко-



*Umbilicus
intermedius*

роткими или совсем отсутствующими стилодиями. Плод – тонкая листовка с многочисленными семенами.

В роде около 18 видов, обычных в Европе, Западной Азии, Северной Африке и на Атлантических островах. Умбиликус (по лат. *umbilicus*) – середина, средоточие, пуп.

Размножение в основном семенами. Может расти в открытом грунте (на юге России), но обычно их содержат зимой в холодных теплицах.

Умбиликус наскальный

Umbilicus rupestris
(Salisb.) Dandy, 1948.

Cotyledon umbilicus-veneris
var. *tuberosa* L., 1753.

Cotyledon rupestris Salisb.,
1796. *Cotyledon umbilicata*
Lam., 1778. *Umbilicus*
pendulinus DC., 1805.

Cotyledon pendulina (DC.)
Batt., 1889. *Cotyledon*
umbilicus subsp. *pendulina*
(DC.) Batt., 1889.

C. tuberosa (L.) Halacsy,
1900. *Cotyledon umbilicus-*
veneris subsp. *pendulina*
(DC.) H. Lindb., 1932.

Umbilicus umbilicatus
(Lam.) Breistroffer, 1974



Umbilicus rupestris

Прямостоячий клубневой многолетник. Клубень округлый, диаметром 1–3 см, покрытый множеством мелких корней. Стебель 20–50 см высотой. Прикорневые листья почти округлые, щитовидные, с мелкозрнковой пластинкой, диаметром 3–10 см, с черешками длиной до 15 см. Стеблевые листья быстро уменьшаются кверху, становятся бесчерешковыми. Цветки трубчатые, повисающие, многочисленные, собраны в гус-

тые, колосовидные кисти, длиной 15–30 см. Венчик длиной 5–8 мм, зеленова-

то-желтый, с красноватыми пятнами или штрихами. Плоды длиной 5–6 мм, узколодочковидные, кожистые многолистовки. Семена темно-коричне-

вые, около 0,5 мм. Цветет весной и в начале лета. Родина: Европа, Западная Азия, Северная Африка, Азорские острова и Мадейра.

36. Эоннум

Aeonium Webb et Berth., 1840. *Aldasorea* hort. ex Haage & Schmidt, 1930. *Aeonium* sect. *Megalonium* A. Berger, 1930. *Megalonium* (Berger) G. Kunkel, 1980.

Тип: *A. arboreum* (L.) Webb & Berth.

Сочные, вечнозеленые травы или кустарники, обычно наземные, иногда эпифитные, монокарпические, многолетние. Стебли прямые или распростертые, часто одревесневающие в основании, простые или ветвистые; кора с трещи-

нами или с остатками старых листовых следов. Листья собраны в густые вогнутые или уплощенные розетки, очередные, простые, бесчерешковые или с короткими черешками, мясистые и суккулентные, толщиной 1–12 мм, лопатчатые, го-

лые или рассеянно-опушенные железистыми волосками; цельнокрайние или мелкозубчатые, обычно реснитчатые. Листья вегетативных и генеративных побегов обычно разные.

Соцветие верхушечное, окружено прицветниками. Цветки обоеполые. Чашечка слегка колокольчатая, желтая, зеленая или красноватая, с 6–16 треугольными или ланцетными чашелистиками. Венчик напоминает чашечку, но лепестки обычно длиннее чашелистиков. Тычинок в 2 раза больше, чем лепестков, тычиночные нити иногда расширены при основании, пыльники белые, желтые или коричневые. Нектарные железы чешуевидные, подпестичные. Плодолистиков 6–16, редко их меньше, чем лепестков, свободных или слегка сросшихся при основании; стилодии прямые или откло-



*Aeonium
bethencourtianum*

Соцветие
зониума
крупным
планом



Цветущий зониум



Aeonium tortuosum

ненные, рыльца маленькие верхушечные; завязи однокамерные с многочисленными семязачатками. Плод – многолистовка. Семена мелкие, многочисленные, яйцевидные или грушевидные, ребристые, желтоватые, коричневые или красно-коричневые. Зониум (по греч. *aionios*) – вечный, многолетний.

В роде около 30 видов, в основном эндемичных для Канарских островов, островов Зеленого Мыса и Марокко, но с изолированными видами в Восточной Аф-

*Aeonium hierrense*

рике и Йемене. Условно эониумы можно было бы считать аналогом эчеверрий в Старом Свете. Размножение черенками или семенами. Очень легко гибридизирует в природе и в культуре, поэтому научных названий гибридов больше, чем чистых видов.

Эониум бальзамический

Aeonium balsamiferum Webb & Berth., 1840. *Sempervivum balsamiferum* Webb & Berth., 1840. *Sempervivum balsamiferum* (Webb & Berth.) Webb & Berth. ex Christ, 1888

Наземный кустарник, с прямыми или приподнимающимися ветвисты-

ми стеблями высотой до 1,5 м, ветви с ромбовидными листовыми следами диаметром 3–9 мм. Розетки листьев диаметром 7–18 см, уплощенные в центре. Листья 3–7 × 1,5–3,5 см, лопатчатые, скрученные, серовато-зеленые, голые, с заостренной верхушкой. Соцветие – густая метелка. Чашелистики в числе 7–8. Лепестки 6–8 × 1,2–1,3 мм, ланцетные, желтые. Нектарные железки длиной 0,5 мм, клиновидные. Завязи длиной 3 мм, голые; стилодии длиной 3,5 мм. Родина: Канарские острова (Лансароте и Фуертевентура).

Эониум благородный

Aeonium nobile (Praeger)
Praeger, 1928. *Sempervivum nobile* Praeger, 1925.
Megalonium nobile (Praeger)
G. Kunkel, 1980

Наземный монокарпический полукустарник, с простыми, прямыми стеблями. Стебли высотой до 60 см, с коричневой или серовато-коричневой, грубой корой; листовые следы шириной около 5–15 мм, узкоэллиптические. Розетки листьев диаметром 15–60 см. Листья 7–30 × 4–20 см, обратно-яйцевидные, острые, кожистые, желтовато-зеленые. Соцветие широко-метельчатое, 20–40 ×

30–60 см, из многочисленных цветков. Чашелистики в числе 7–9, длиной 2–3 мм, зеленые, с красными штрихами. Лепестки длиной 3–5 мм, пурпурно-красные. Тычинки 3–6 мм, голые, беловатые, с красным оттенком; пыльники желтые. Нектарные железки шириной около 1 мм, 4-угольные. Завязи длиной 2–3,5 мм; стилодии 1,5–2,5 мм. Семена 0,7 × 0,2 мм. Цветет почти круглый год. Родина: Канарские острова (Гран-Канария).

Эониум гомерский

Leonium gomerense (Praeger)
Praeger, 1928. *Sempervivum gomerense* Praeger, 1925

Прямостоячий, слабо ветвящийся полукустарник высотой 60–90 см, без опушения, с тонкими восходящими ветвями, облиственными только

на верхушках. Листья в широкой розетке, лопатчатые, неопушенные, темно-зеленые со слабым сизым налетом, шириной около 6 см, на верхушке полукруглые, с красноватым налетом, с маленьким остроконечием, суженные в короткий черешок, край с рассеянными тупыми ресничками. Соцветие широко- и тупоконическое, 15–20 см длиной и шириной, без опушения, примерно с 20 ветвями. Цветки 8-членные, зеленовато-белые; чашечка зеленая, длиной 5–7 мм, рассеченная до половины высоты на яйцевидно-ланцетные или треугольные заостренные чашелистики; лепестки прямые, слегка изогнутые вверх, зеленовато-белые, длиной 1 см, ланцетные; тычинки с белыми нитями; плодолистики 7 мм длиной, завязи,

равные по длине столбикам. Цветет весной. Родина: Канарские острова (Ла-Гомера).

Эониум городской

Leonium urbicum (C. Sm. ex Hornem.) Webb & Berth., 1840. *Sempervivum urbicum* C. Sm. ex Hornem., 1819. *Sempervivum retusum* Haw., 1827. *S. urbicum* C. Sm. ex Hornem. var. *retusum* (Haw.) DC. 1828

Наземный кустарник обычно с неветвящимися стеблями до 2 м высотой. Кора палево-коричневая или сероватая, без опушения, гладкая или слегка растрескивающаяся, листовые рубцы 1–2 × 5–8 мм. Розетки диаметром 15–32 см. Листья 8–25 × 3–5,5 см, обратноланцетные, сизовато-зеленые, край с прямыми волосками длиной 0,5–1 мм. Соцветие 15–75 × 10–45 см, полусферическое. Чашелистиков 8–10, треугольных, 2–3 × 1–2,5 мм, иногда с красноватым оттенком, заостренных. Лепестки 7–10 × 1,2–2 мм, ланцетные, беловатые с розовой полосой в центре, неопушенные, заостренные; тычинки 6–10 мм, беловатые, пыльники палево-желтые или беловатые, нектар-



Aeonium domesticum 'Variegatum'

ные железки шириной около 1 см, беловатые. Завязь шириной 3,5 мм, высотой 4,5 мм, без опушения; столбики 4–6 мм. Семена около 0,5 мм. Цветет с весны до осени. Родина: Канарские острова (Тенерифе, Гран-Канария).

Эониум декоративный

Aeonium decorum Webb ex Bolle, 1859. *Sempervivum decorum* (Webb ex Bolle) Christ, 1888. *Aeonium decorum* Webb ex Bolle var. *mascaense* G. Kunkel, 1980

Наземные кустарники, стебли примерно с 50 тонкими ветвями высотой до 60 см; кора слегка растрескивающаяся, бледно-красновато-зеленая или беловатая, без опушения, шершавая, с множеством придаточных корней; листовые рубцы шириной 3–4 мм, ромбовидные; розетки диаметром 5–10 см. Листья 2,5–5 × 1–1,5 см, обратнойцевидные или обратноланцетные, часто слегка морщинистые и изогнутые у верхушки, заостренные, сизовато-темно-зеленые, блестящие, край красноватый с короткими волосками длиной около 0,5 мм. Соцветие рыхлое, цилиндрическое, размером 8–30 ×

8–20 см. Чашелистиков 6–8, треугольных, длиной 3–4 мм, зеленых с красноватым налетом; лепестки длиной 7–8 × 2–2,5 мм, ланцетные, беловатые с розовым оттенком в центре; тычинки 5–7 мм, тычиночные нити беловатые, пыльники палево-желтые или беловатые; нектароносные железки шириной около 1 мм, беловатые; завязи шириной 2–3,5 мм; столбики высотой 3–4 мм. Семена около 0,5 × 0,2 мм. Цветет весной–летом. Родина: Канарские острова (Ла-Гомера). Один из самых распространенных в культуре видов.

Эониум древовидный

Aeonium arborescens (L.) Webb & Berth., 1840. *Sempervivum arborescens* L., 1753. *Sempervivum mutabile* W. Schlecht. ex Breit., 1817. *Aeonium manriqueorum* Bolle, 1859. *Sempervivum manriqueorum* (Bolle) Christ, 1888. *Aeonium doramae* Webb ex Christ, 1888. *Sedum arborescens* (L.) Hegl., 1921

Наземный или изредка эпифитный кустарник, с прямыми ветвистыми стеблями высотой до 2 м, со светло-коричневой или серовато-коричневой корой и заметными листовыми следами (диаметром 3–8 мм). Розетки листьев диаметром 10–25 см,

Aeonium arborescens



уплощенные в центре. Листья $5-15 \times 1,5-5$ см, от обратнояйцевидных до широколанцетных, с заостренной верхушкой, зеленые или пурпурно-зеленые с беловатыми или красноватыми краями и

средней жилкой, опушены по краю извилистыми волосками до 1 мм. Соцветие — густая, коническая, яйцевидная или полусферическая метелка $7-30 \times 7-15$ см. Чашелистиков 9–10, треугольных,



*Aeonium
arboreum
var. atropur-
pureum
'Cristatum'*



Aeonium arboreum var. atropurpureum

$2-3,5 \times 1-1,4$ мм, заостренных на верхушке. Тычинки длиной $5-6,5$ мм, пыльники желтые. Нектарные железки шириной $0,5-1,2$ мм. Завязи длиной $2-3,5$ мм, стилодии длиной $1,5-2,5$ мм. Семена $0,7 \times 0,2$ мм. Родина: Канарские острова (Гран-Канария), кроме того, широко натурализовался в Средиземноморье, в Центральной и Южной Америке и в Новой Зеландии.

Эониум железистый
Aeonium glandulosum (Ait.)
Webb & Berth., 1840.
Sempervivum glandulosum
Ait., 1789. *Sempervivum*
patina Lowe, 1864. *Aeonium*
meyerheimii Bolle, 1859.
Sempervivum meyerheimii
(C. Bolle) R.P. Murray, 1899

Двулетние короткостебельные травы с опушением железистыми волосками. Розетки диаметром $15-30$ см. Листья $8-10 \times 4-8$ см, широкие, ромбовидно-лопатчатые, округлые и с острием на верхушке, иногда слегка угловатые, переходящие ниже в плоский черешок длиной $2-4$ см, ровные или вогнутые сверху и выпуклые снизу, все густо опушенные железистыми волосками. Соцветие

тие также опушенное железистыми волосками, прямое, сравнительно короткое, высотой 15–25 см, с очень длинными, поникающими боковыми ветвями с опушенными железистыми волосками прицветниками; цветоножки длиной до 1 см. Цветки соломенно-желтые, 11–13-членные, диаметром 2,5 см; чашечка, опушенная железистыми волосками, длиной около 13 мм, чашелистики линейно-ланцетные, заостренные; лепестки широколанцетные, тупые, длиной 10 мм, желтые; тычинки 7 мм, тычиночные нити желтые, пыльники темно-коричневые; плодолистики зеленовато-желтые, длиной 6 мм, за-

вязь продолговатая, длиной 3 мм, столбики прямые. Цветет в июле. Родина: остров Мадейра и прилегающие острова.

Эониум Кастелло-Пайвы

Aeonium castello-paivae C. Bolle, 1859. *Sempervivum paivae* R. Lowe, 1866. *Aeonium paivae* (R. Lowe) Lem., 1869. *Sempervivum castello-paivae* (C. Bolle) Christ., 1888

Наземный сильноветвистый кустарник, с извилистыми стеблями высотой до 0,7 м со светло-коричневой или сероватой корой с трещинами. Розетки листьев диаметром 3–7 см. Листья 1,5–3,5 × 0,8–2 см, от обратнойцевидных до лопатчатых, сизовато- или желтовато-зеленые, иногда с красноватыми штрихами, опушены только по краям воло-

сками длиной до 0,2 мм. Соцветие – рыхлая, полусферическая метелка, 6–20 × 6–20 см. Чашелистиков 7–9, треугольных, 2,5–3,5 × 1–1,4 мм, зеленых, заостренные на верхушке. Лепестки 8–10 × 1–1,5 мм, зеленовато-белые. Тычинки 5–7 мм, пыльники белые. Нектарные железки шириной 0,8–1,5 мм, розоватые. Завязи длиной около 3 мм, стилодии длиной 3 мм. Семена 0,5 × 0,2 мм. Родина: Канарские острова (Ла-Гомера).

Эониум клиновидный

Aeonium cuneatum Webb & Berth., 1840. *Sempervivum cuneatum* Webb & Berth., 1840. *S. cuneatum* (Webb & Berth.) Christ., 1888

Наземные или эпифитные травы с 1–2 прямыми, очень короткими стеблями высотой до 25 см, часто с коричневыми столонами. Розетки листьев 13–50 см в диаметре. Листья 10–25 × 5–8 см, от обратнойцевидных до обратноланцетных, сизовато-зеленые, опушены по краям волосками длиной до 0,4 мм. Соцветие – рыхлая, полусферическая метелка, 18–60 × 13–30 см. Чашелистики длиной 3–4 мм, почти треугольные. Лепестки длиной 6,5–7,5 мм, широколанцетные, желтые.



Aeonium glandulosum

Тычинки 5–6 мм; пыльники желтые. Нектарные железки длиной около 0,7 мм, зеленоватые. Завязи длиной около 3–3,5 мм, стилодии длиной 3,5–4 мм. Цветет весной и ранним летом. Родина: Канарские острова (Тенерифе).

Эониум Линдлея

Aeonium lindleyi Webb & Berth., 1840. *Sempervivum villosum* Lindl. *Sempervivum lindleyi* hort. ex Webb & Berth., 1840. *S. lindleyi* (Webb & Berth.) Christ, 1888. *Sempervivum tortuosum* var. *lindleyi* (Webb & Berth.) Kuntze, 1891

Наземный полукустарник с многочисленными боковыми ветвями

(до 50 ветвей) и очень сильным запахом бальзама. Стебли высотой до 50 см, молодые ветви опушены мягкими волосками, зеленые или коричневатые, старые с сероватой или беловатой корой; листовые следы шириной 1–1,5 мм. Розетки листьев диаметром 4–9 см. Листья 2–4,5 × 0,6–1,6 см, лопатчатые, желтовато-зеленые до темно-зеленых, клейкие. Соцветие – щитковидная метелка, 2–7 × 3–9 см, из 15–85 цветков. Чашелистиков 7–8, длиной 3,5 мм, зеленые, клейкие. Лепестки 5–7 × 1,5–2 мм, узкоэллиптически-ланцетные, желтые, по нижней стороне опушены желе-

зистыми волосками. Тычинки 7–8 мм, желтые; пыльники желтые. Нектарные железки 1 × 1,5 мм, вееровидные, городчатые, желтые. Плодолистик длиной 6 мм, опушенные железистыми волосками; стилодии длиной 2–3 мм. Цветет летом и осенью. Родина: Канарские острова (Тенерифе).

Эониум липкий

Aeonium glutinosum (Ait.) Webb & Berth., 1840. *Sempervivum glutinosum* Ait. 1789

Наземный кустарник высотой до 1,5 м, примерно с 5 прямыми или дуговидными ветвями, превосходящими в высоту центральный или более старый стебель; кора зеленая, коричневая или серовато-коричневая; липкая, без опушения; листовые рубцы отчетливые, 6–12 мм шириной. Розетки диаметром 12–22 см, опушены железистыми волосками, особенно молодые листья. Листья 7–12 × 3,5–5 см, обратояйцевидные, лопатчатые, слабоизогнутые, тускло-светло-зеленые, обычно с коричневыми пятнами у центральной жилки и на верхушке, верхушка заостренная,



Aeonium lindleyi

край с редкими волосками длиной около 0,5 мм. Соцветие рыхлое, 15–40 × 2,5–3,5 см, с красноватыми точками на цветоносе. Лепестки 5–7 × 2–3 мм, продолговато-обратнояйцевидные до продолговато-ланцетных, желтые с красными штрихами; тычинок 4–5, без опушения, пыльники желтые; нектароносные железки шириной 0,5–0,8 мм, желтые; завязи шириной 2–2,5 мм, столбики высотой 1–3 мм. Цветет с весны до осени. Родина: остров Мадейра.

Эониум очитколистный

Aeonium sedifolium (Webb ex Bolle) J. Pitard & L. Proust, 1909. *Aichryson sedifolium* Webb ex Bolle, 1859.

Sempervivum sedifolium (Webb ex Bolle) Christ, 1888. *Greenovia sedifolium* (Webb ex Bolle) Webb ex Christ, 1888. *Sempervivum masferrerii* Hillebr., 1881

Наземный ветвистый полукустарник, с многочисленными (до 100) боковыми ветвями. Стебли высотой до 40 см, толщиной 1–5 мм, извилистые, молодые ветви клейкие и покрытые бугорками, зеленые или коричневатые, старые с темно-коричневой блестящей корой; листовые следы шириной

около 1 мм. Розетки листьев диаметром 1,4–3 см, налегающие, становятся почти сферическими в очень сухих условиях.

Листья 1–1,2 × 0,7–0,7 см, яйцевидные или обратнояйцевидные, желтовато-зеленые или зеленые. Соцветие дихазальное, 2–7 × 2–5 см, из 6–15 цветков. Чашелистиков 9–11, длиной 2,5–3 мм, зеленые, с красными штрихами, эллиптические. Лепестки 5–7 × 2–2,5 мм, обратнояйцевидно-ланцетные, желтые, на верхушке изогнутые и зубчатые, гладкие. Тычинки 4–5,5 мм, желтые; пыльники желтые. Нектарные железки 1 × 1,5 мм, вееровидные, городчатые, желтые. Плодолистики длиной 6 мм, опушенные железистыми

волосками; стилодии длиной 2–3 мм. Цветет весной и летом. Родина: Канарские острова (Лас-Пальмас).

Эониум пальмский

Aeonium palmense Webb ex Christ, 1888. *Sempervivum christii* Praeger, 1825. *S. palmense* Christ, 1888. *S. canariense* subsp. *christii* (Praeger) Burchard, 1929. *S. canariense* subsp. *longithyrsus* Burchard, 1929. *Aeonium longithyrsus* (Burchard) Svent., 1969. *Aeonium canariense* (L.) Webb & Berth. var. *palmense* (Webb ex Christ) H.Y. Liu, 1989

Низкий редкий кустарничек, густо опушенный железистыми волосками. Стебель толстый, короткий, закрытый у основания старыми листьями, с небольшим количе-



Aeonium palmense × sp.

ством коротких горизонтальных ветвей. Листья в рыхлой розетке, лопатчатые, около $15 \times 7-8$ см, суженные снизу в черешок, обратноййцевидные или обратноййцевидно-ромбические, сверху часто с небольшим острием, мясистые, сочные, густо опушенные с обеих сторон железистыми волосками неравной длины, самые длинные из которых — $0,25$ мм. Соцветие $45-60 \times 15-30$ см, сильно ветвящееся дихотомически с 3–4-цветоносами на верхушке каждой ветви, прицветники яйцевидные, заостренные, верхние линейные. Цветоножки длиной около 2 мм, цветки $1,75-2$ см шириной, $8-10$ см длиной, обычно 9-членные; чашечка с железистыми волосками, длиной $7-8$ мм, разделенная в верхней трети на ланцетно-линейные, заостренные чашелистики; лепестки длиной 8 мм, широколанцетные, неопушенные, широко-расходящиеся, ярко-лимонно-желтые; тычинки длиной $5-6$ мм, тычиночные нити зеленоватые, пыльники желтые; завязи не опушенные, зеленые, длиной 3 мм; столбики 4 мм. Цветет в марте–апреле. Родина: Канарские острова (Лас-Пальмас).

Эониум Симса

Aeonium simsii (Sweet) W.T. Stearn, 1951. *Sempervivum ciliatum* Sims, 1818. *Sempervivum simsii* Sweet, 1818. *Sempervivum caespitosum* C. Sm. ex Otto, 1818. *Sempervivum barbatum* Hornem., 1819. *Sempervivum ciliare* Haw., 1821. *Aeonium caespitosum* (C. Sm. ex Otto) Webb & Berth., 1840

Многолетнее наземное травянистое растение; стебли с розетками листьев, примерно с 8 ветвями, высотой около 15 см. Розетки диаметром $4-10$ см, высохшие листья остаются на стеблях под новыми растущими. Листья $2-6 \times 0,6-2$ см, ланцетные, с красными многоклеточными волосками вдоль края. Соцветие высотой $5-30$ см, образующееся в пазухах листа. Чашелистиков $7-9$, эллиптических; лепестки длиной $5-6$ мм, обратноланцетные, желтые, тычинки $5-6$ мм, пыльники желтые. Нектароносные железки шириной $0,3-0,4$ см; плодолистики высотой $1,5-2$ мм. Цветет в конце весны–летом. Родина: Канарские острова (Гран-Канария).

Существуют гибриды с *A. canariensis*, *A. arboreum*, *A. percarneum*, *A. spathulatum* и *A. undulatum*. Из них наиболее широко

Роды и виды

215

распространен в культуре *A. x velutinum* Hill. (*A. simsii* $\times$ *A. canariense*).

Эониум тарелковидный

(«Растение-тарелка»)

Aeonium tabuliforme Webb & Berth., 1840. *Sempervivum tabuliforme* Haw., 1819. *Sempervivum complanatum* A. DC., 1851. *Aeonium berthelotianum* Bolle, 1859. *Sempervivum berthelotianum* (Bolle) Christ, 1888. *Aeonium macrolepum* Webb ex Christ, 1888. *Sempervivum macrolepum* Christ, 1888

Наземный травянистый многолетник или двулетник с одиночными прямыми, короткими стеблями. Розетки листьев диаметром $10-40$ см. Листья $4-20 \times 2-4$ см, от обратноййцевидных до широколанцетных, суженные к основанию, плотно прижатые друг к другу краями. Цветоносные стебли высотой $15-30$ см. Чашелистиков $7-9$, эллиптических, $3-4 \times 1,5-2$ мм. Лепестки $6-7 \times 1,5-2$ мм, эллиптические, бледно-желтые. Тычинки $5-6,5$ мм, пыльники желтые. Нектарные железки $1-1,5 \times 0,3-0,5$ мм, продолговатые, беловатые. Завязи $2,5-3,5$ мм длиной, стилодии длиной $2,5-3$ мм. Цветение:

весна—лето. Родина: Канарские острова (Тенерифе).

Эониум темно-мясокрасный

Aeonium percarneum

(R.P. Murray) J. Pitard & L. Proust, 1908. *Sempervivum percarneum* R.P. Murray, 1899. *Aldasorea percarnea* hort. ex Haage & Schmidt, 1930. *Aeonium percarneum* (Murr.) J. Pitard var. *guiaense* G. Kunkel, 1976 (publ. 1977)

Наземный кустарничек, неветвящийся или иногда имеющий до 8 ветвей высотой до 1,5 м; кора светло-коричневая или сероватая, неопушенная, гладкая или слегка

растрескивающаяся. Листья 4,5–10 × 2–4 см, обратнояйцевидные до обратнотланцевидных или лопатчатых, изогнутые, темно-зеленые, сизоватые, без опушения; край красноватый, мелко- или крупнозубчатый, с изогнутыми ресничками длиной 0,5–1 мм. Соцветие 10–30 × 10–25 см, полусферическое. Чашелистиков 8–10, треугольных, длиной 2–3 мм, зеленых, заостренных. Лепестки длиной 7–8 мм, ланцетные, беловатые с розовыми пятнышками у центральной жилки, заостренные. Тычинки 5–7 мм, тычиночные нити белые или розоватые, пыльники желтые или беловатые;

железки 0,5–0,8 мм шириной, зеленоватые; завязи 2–3 мм шириной, розоватые; столбики длиной 3–4 мм; семена размером около 0,6 × 0,2 мм. Цветет весной—летом. Родина: Канарские острова (Гран-Канария).

Эониум Хаворта

Aeonium haworthii Webb & Berth., 1840. *Sempervivum haworthii* hort. ex Salm-Dyck, 1834. *Sempervivum haworthii* (Webb & Berth.) Salm-Dyck ex C. Crist

Наземный кустарник, стебли ветвящиеся (до 40 ветвей), высотой 60 см; кора серая или коричневая, гладкая или с трещинами, сетчатая, часто имеются придаточные корни; листовые рубцы шириной около 2 мм. Розетки диаметром 6–11 см. Листья 3,5–5 × 1,5–3 см, обратнояйцевидные, иногда складчатые по направлению к верхушке, зеленые, часто с сизым налетом, верхушка заостренная или сердцевидной формы; край с изогнутыми ресничками длиной 0,4–0,8 мм, с красной полоской. Соцветие рыхлое, поникающее, полусферическое, диаметром 6–16 см; чашелистиков 7–8, ланцетные; лепестки палевожелтые или беловатые, часто с розоватым налетом, мелкозубчатые. Тычинки



Aeonium percarneum 'Kiwi'

длиной 5,5–8 мм, тычиночные нити белые или розоватые, пыльники паaleво-желтые; нектароносные железки шириной около 0,8 мм; завязь ши-

риной 3–5 мм; пестики длиной около 3,5 мм. Семена размером около 0,4 × 0,2 мм. Родина: Канарские острова (Тенерифе). Цветет весной–летом. Высо-

кодекоративное растение, подходящее для комнатной культуры.

37. Эчеверия

(Эхеверия). *Echeveria* DC., 1828. Тип: *E. coccinea* (Cav.) DC.

Многолетние, суккулентные, вечнозеленые или иногда почти листопадные, многолетние травы и кустарнички. Корни обычно тонкие, редко утолщенные. Стебли обычно укороченные, простые, иногда длинные и ветвистые. Листья очередные или спиральные, или на побегах со сближенными междоузлиями, или в густых прикорневых розетках, обычно цельнокрайные и без черешков, мясистые или тонкие, с остроконечиями на верхушках и нестеблеобъемлющие при основании, голые или опушенные, сизые или блестящие. Соцветия боковые, на прямых стеблях, с множеством прицветников; цветки в кистях или метелках. Чашелистиков 5, более-менее равные, сросшиеся при основании или свободные, распростертые, чаще прямые; лепестков 5, красных, оранжевых, желтых, белых или зеленоватых, сросшихся при



Echeveria elegans



Echeveria pulidonis

основании в 5-гранную трубку, лопасти прямые или отклоненные, толстые и килеватые; тычинок 10, приросших в основании к ланцеткам, неравных плодolistиков 5.

Род объединяет 150–200 видов из юго-западной части США, Мексики, Центральной и Южной Америки (до Аргентины и Чили, где они растут на высотах 2–4,3 тыс. м над уровнем моря). Возможно, наиболее популярный род семейства, в Европе культивируют около 70 видов, первые упоминания относятся к 1790 г. Листовые розетки различных колеров по форме напоминают цветки и, может, даже привлекательнее последних. Легко размножаются



Цветущая Echeveria sp.



Echeveria prolifica

лиственными или стеблевыми черенками и столонами. Эчеверии часто выступают в качестве одного из родителей при выведении межродовых гибридов. Название «эчеверия» дано в честь мексиканского художника Atanasio Echeverria, сопровождавшего испанскую экспедицию в Мексику (1787–1803) и вместе с напарником выполнившего более 2400 прекрасных

*Echeveria 'Schwarzen Prinz'*

рисунков, впоследствии вошедших в книги по флоре Мексики.

Эчеверия агавовидная
Echeveria agavoides Lem.,
 1863. *Cotyledon agavoides*
 (Lem.) Baker, 1869.
E. yuccoides hort. ex E.
 Morr., 1874. *Urbinia agavoides*
 (Lem.) Rose, 1903

Многолетнее травянистое растение с коротким стеблем или без него, неопушенное, розетки обычно единичные, но иногда с возрастом образуют дернинку. Листьев немного, прижатых, толстых серебристо-светло-зеленых, обычно сверху на конце краснеющих,

3–8 × 3 см в основании, яйцевидно-треугольных, редко заостренных на конце, закругленных и хрящевидных, кутикула

воскообразная; соцветий обычно несколько, большей частью дважды ветвистых с кистевидными окончаниями. Цветонос тонкий розовый, прицветников немного и небольших, раноопадающих; на каждой ветви 5–8 цветков; цветоножки тонкие, слегка сужающиеся на конус под чашечкой. Чашелистики длиной 5 мм или меньше, несколько распростертых, сросшихся в основании, оливковых. Венчик не пятигранный, конусовидно-кувшинчатый, длиной 10–12 мм, суживающийся кверху; лепестки тонкие, слегка распростертые, от розовых до оранжевых, иногда желтые внутри; нектарники

*Echeveria agavoides*



Echeveria agavoides 'Cristata'

тонкие, узкояйцевидные. Цветет в апреле–мае. Родина: Мексика.

Эчеверия альпийская
Echeveria alpina E. Walth., 1935

Розетки в дернинах из многочисленных отпрысков. Листья многочисленные, густорасположенные, размером до 6×4 см, широкие, обратнояйцевидно-клиновидные, на верхушке широкоокруглые до усеченных или заостренных, плоские, относительно тонкие, без кия или со слабо выраженным килем, серовато-зеленые. Соцветие из 3 или более простых вторичных кистей длиной до 18 см, цветонос восходящий; прицветников немного, обратноланцетных, почти трехгранных, острых, длиной до

2 см; цветков 12 и более; цветоножки до 8 мм. Чашелистики неравные, самый длинный до 12 мм, треугольно-продолговатый, толстый, заостренный, направленный вверх, ярко-зеленый; венчик широкий, 14×10 мм в основании, конусовидно-кувшинковидный. Лепестки распростертые, от ярко-кораллово-красных до абрикосово-желтых; нектарники толстые, усеченные, шириной до 2,75 мм. Цветет с мая. Родина: Мексика.

Эчеверия багряная
Echeveria coccinea (Cav.) DC., 1828. *Cotyledon coccinea* Cav., 1793. *Echeveria* × *erecta* Deleuil ex E. Morr., 1874. *E. longifolia* hort. ex Poelln., 1936

Растение густоволосистое, волоски до 2,5 мм, 2–3-клеточные; стебли

разветвленные наверху, высотой до 60 см. Листья скучены на концах ветвей, относительно узкие, обратноланцетные, короткозаостренные; длиной 6–8 см, шириной редко до 20 мм, снизу выпуклые, глубоко вогнутые сверху, суженные в тонкое черешковидное основание, часто с красноватым налетом. Соцветие, обычно по одному на каждой ветви, длиной до 30 см или более, единичный боковой колос с 25 или более цветками; цветонос крепкий, прямой; нижние прицветники листовидные, распростертые, длиной до 3 см, ранопадающие; верхние прицветники длиннее цветков; цветоножки короткие, длиной не более 2 мм, крепкие, несущие 2–3 прицветника, последние линейные, быстропадающие. Чашелистики восходящие до широкораспростертых, неравные, самый длинный до 13 мм, линейно-ланцетные, полуцилиндрические, заостренные. Венчик 5-гранный, почти прямой, $10\text{--}12 \times 8$ мм в основании, 7 мм вверху, лепестки толстые, с острым килем, внутри оранжевые, на конце розовые; нектарники шириной до 1 мм. Цветет в сентябре–

декабре. Родина: Мексика (от Идальго до Чьяпаса).

**Эчеверия
беловолосистая**
Echeveria leucotricha

J. A. Purpus, 1914

Ветвящийся полукустарничек высотой до 15 см или более; снаружи весь покрыт заметными, бесцветными, выглядящими белыми, как у *E. pulvinata*, становящимися красными на стеблях волосками. Листья в широкой розетке, продолговато-обратноланцетные, притупленные, с острием на конце, $6-8 \times 20-25$ мм, изогнуты, вогнутые сверху, округлые снизу, толстые, красноватые сверху. Соцветия высотой до 40 см, почти боковые, колосовидные до метельчатых; прицветники продолговато-обратнояйцевидные, длиной до 3 см, восходящие; цветков 12–15; цветоносы короткие, большей частью одноцветковые; прицветников 3, линейные, длиной до 8 мм. Чашелистики свободные в основании, неравной длины, самый длинный до 10 см, прижаты к венчику, треугольно- или линейно-ланцетные, заостренные. Венчик 5-гранный, до 18×8 мм в основании, 10 мм в самой широкой части, 7 мм

Стебель
*Echeveria
leucotricha*



Цветенос
*Echeveria
leucotricha*



сверху, желтый в основании; лепестки распростерты и сильно заостренные на верхушке, с килем снизу, с бороздкой сверху, снизу желтые,

сверху оранжевые; столбики короткие; нектарники притупленные, шириной до 2 мм. Цветет с февраля. Родина: Мексика (Пуэбла).

Эчеверия близкая*Echeveria affinis*

E. Walth., 1958

Растение без опушения, стебли заметны только с возрастом, большей частью простые, иногда образующие снизу почки; розетки густые. Листья многочисленные, широкие обратноланцетные, заостренные, размером до 5×2 см, снизу сильно вогнуты, почти

*Echeveria affinis* var. *alba**Echeveria affinis*

плоские сверху, иногда с выемкой посредине. Соцветий 2–3, длиной до 15 см, коричневато-оливковых, почти черных при ярком освещении; цветонос прямой, крепкий; прицветников несколько, продолговатых, заостренных, длиной до 2 см, распростертых, зеленых; соцветие — плоскоголовчатый щиток с 3–5 распростертыми ветвями, но без удлиненной центральной оси, оливковые до коричнево-красных сверху; каждая ветвь с 5–7 цветками; цветоножки длиной до 8 мм. Чашелистики прижатые, почти равные по длине, от яйцевидно-треугольных до продолговато-ланцетных, плотные, заострены в слегка изогнутое острие, зеленые до красных. Вен-



Echeveria affinis 'Black'

чик урнообразно-колокольчатый, 5-гранный, размером 10×8 мм при раскрытых лепестках, лепестки с маленькими, но отчетливыми выемками у основания, красные; тычинки 8–9 мм; нектарники 1 мм шириной, узкие. Цветет с августа. Родина: Мексика.

Эчеверия блестящая
Echeveria fulgens Lem. 1845.
Cotyledon fulgens (Lem.)
Baker, 1869

Стебель явно выражен, короткий или длиной до 30 см, большей частью единичный. Листьев в розетке немного, всегда более-менее сизо-

ватых, на конце часто краснеющих, обратно-яйцевидно-лопатчатых, $8-15 \times 4-7$ см, притупленных или тупых, заостренных, сверху вогнутых, край часто волнистый, шириной 15–25 мм с черешковидным основанием. Соцветий 2 или более, прямостоячих или отклоненных в сторону, длиной до 90 см, но чаще намного меньше; цветонос тонкий; нижние щетинки многочисленные, широкие, обратнояйцевидные, притупленные до островатых, длиной до 35 мм, вверх направленные; ветвей 2 или 3 во вторичных кистях,

каждая с 12 или более цветками; цветоножки тонкие, коричнево-красные, длиной 2–6 мм. Чашелистики неравные, от треугольных до линейно-ланцетных, заостренные, самый длинный до 10 мм, восходяще-распростертые, зеленые. Венчик от ширококувшиновидного до узкокошусовидно-колокольчатого, до 15×11 мм в основании, менее 8 мм в верхней части; лепестки слегка распростертые, персиково-красные; нектарники короткие, притупленные, шириной 2–25 мм. Цветет в ноябре–январе. Родина: Мексика. Высокодекоративный вид.

Эчеверия волосистая
Echeveria pilosa J.A. Purpus,
1917

Растение густо покрытое волосками, 4-клеточными, распростертыми, длиной до 2 см; стебель короткий, обычно не ветвящийся. Листья (до 40) в рыхлой розетке, обратноланцетные, короткозаостренные, но с утолщением на верхушке, до 7×2 см, суженные до 6 мм в черешковидное основание, сверху вогнутые,

снизу округлые. Соцветий 2 или более, метельчатых,верху формирующих простую кисть или колос, длиной до 30 см; цветонос крепкий, восходящий; нижние прицветники восходящие, в большом количестве, продолговатоланцетные, заостренные, длиной до 3 см; ветвей 5 или более, коротко- и немногочетковых; цветоножки нижних ветвей короткие и без прицветников, самые верхние дли-

ной до 16 мм и с прицветниками. Чашелистики распротерты до восходящих, неравные, самый длинный до 15 мм, эллиптически-продолговатые, полуцилиндрические, заостренные. Венчик 5-гранный, скорее прямой, до 12 × 10 мм в основании, 6 мм вверху; лепестки широкие, лососево-оранжевые, с толстым краснеющим килем, на верхушке и снаружи желтые; нектарники шириной до 3 мм, трапцевидные. Цветет с января до декабря. Родина: Мексика (Пуэбла).

Эчеверия горбаточетковая
Echeveria gibbiflora DC., 1828. *Cotyledon gibbiflora* Moc. & Sesse ex DC., 1828. *Echeveria grandiflora* Haw., 1828. *E. metallica* hort. ex Lem., 1863. *E. grandifolia* Otto, 1873. *E. grandis* hort. ex E. Morr. 1874

Стебель крепкий, высотой до 30 см, толщиной 5 см, одиночный; розетки рыхлые, малолистные. Листьев 15 или более, широкообратнойцевидных, более 25 × 15 см, суженных у основания в короткий черешок шириной 25 мм, на верхушке закругленных или заостренных, вогнутых сверху, часто с изогнутым краем, с обратной стороны с нечетким килем, сизоватых. Соцветие большей частью единичное, метельчатое, высотой до 100 см, с 9–12 или более ветвями, несущими около 12 цветков; цветонос крепкий, прямой, розовато-пурпурный; прицветники обратнойцевидно-клиновидные, до 10 × 45 мм, утолщенные в основании, на верхушке закругленные или слабозаостренные; верхние прицветники линейные, расположенные под чашечкой. Чашелистики распротерты, приподнимающиеся, неравные, самый длинный до 11 мм, треугольно-ланцетные,



Echeveria pilosa



*Echeveria
gibbiflora
(grandiflora)*

заостренные. Венчик цилиндрический, 5-угольный, слегка колокольчатый на верхушке, размером до 16×10 мм у основания, 9 мм в верхней ча-

сти; лепестки слегка распростерты, эллипсовидные, до 3 мм шириной, розовые или красные. Цветет в октябре–январе. Родина: Мексика.



Цветущая *Echeveria gibbiflora*

Имеется много садовых форм: 'Metallica' с розово-серыми широко лопатчатыми листьями до 18×13 см; 'Decora' с белыми, розовыми и зелеными листьями; 'Wavy-leaf' с сильно волнистым краем.

Эчеверия Деренберга
Echeveria derenbergii J.A.
Purpus, 1921

Стебель короткий, легко дающий боковые побеги и образующий густую дернину из розеток. Листья густо расположенные, обратнойцевидно-клиновидные, заостренные, толстые, $3-4 \times 20-25$ мм, сизоватые и краснеющие. Соцветий от 4 и более, длиной до 10 см, обычно простые или дважды ветвящиеся во вторичных кистях; цветонос слабый, восходящий, розовый; прицветники от прижатых до приподнимающихся, обратнойцевидно-клиновидные, заостренные, снизу с килем, длиной до 15 мм, кисти 5- или более цветковые; цветоножки слабые, прямые, длиной до 12 мм или более, без прицветников. Чашелистики восходящие до прижатых, неравные, самый длинный 7–10 мм, широкопродолговато-ланцетные, заостренные, чуть су-

женные в основании. Венчик прямой, 12–15 × 6 мм в основании, суженно-колокольчатый сверху, красно-желтый; лепестки с килем снаружи; нектарники эллипсовидные, шириной до 1,5 мм. Цветет в апреле–июне. Родина: Мексика (Оахака, Пуэбла).

Эчеверия изящная

Echeveria elegans Rose, 1905.

Cotyledon elegans (Rose)

N.E. Brown. *Echeveria*

perelegans A. Berger, 1930

Розеточный многолетник с коротким стеблем. Листья 3–6 × 1–2 см, ланцатные или продолговатые, плоские сверху, выгнутые снизу, с остроконечием на верхушке, беловато-сизые, собраны в компактные сферические розетки. Цветоносов несколько, длиной 10–15 см, прицветники длиной 1–1,2 см. Цветков 5–10, в простых кистевидных соцветиях. Чашелистики длиной около 5 мм, треугольные до ланцетных, с остроконечием, звездчато расходящиеся. Венчики длиной 1,2–1,5 см розовые снаружи, желто-оранжевые внутри, с расходящимися на верхушке лопастями. Цветет зимой и весной. Родина: Мексика (Идальго).



Echeveria elegans



Echeveria elegans var. *hernandonis*

Эчеверия

крупнолистная

Echeveria grandifolia Haw.,

1828. *Echeveria gibbiflora*

Lindl., 1829. *Echeveria*

campanulata Kunze, 1843.

Cotyledon gibbiflora Baker,

1869

Стебель высотой до 20 см или более, редко разветвленный снизу; розетки рыхлые. Листьев

немного, 12–15, большие, до 30 × 12 см, широкообратноланцетные, обычно плоские или с изогнутым, иногда волнистым краем, заостренные и суженные в основании в длинный черешок шириной до 2 см, вогнутые сверху и с килем снизу, сизые. Соцветий 3 или более, длиной до 100 см или более, ме-

тельчатое, иногда смешанное; цветонос крепкий, толщиной более 15 мм в основании, большей частью прямой, красный; прицветники многочисленные, продолговатые обратнойцевидные, короткозаостренные, длиной до 4 см, распростертые, пурпурные; ветвей 10–12, каждая с 8 или более цветками; цветоножки длиной 3–6 мм. Чашелистики неравные, самый длинный до 15 мм, но часто намного короче, треугольные до линейно-ланцетных, заостренные, распростертые до изогнутых, пурпурные. Венчик цилиндрический до колокольчатого сверху, 5-угольный, 12–14 × 9–10 мм в основании, до 12 мм шириной сверху; лепестки снаружи с килем, красные, изнутри желтые с красными штрихами; пыльники продолговатые; нектарники шириной до 2 мм. Цветет в октябре–декабре. Родина: Мексика.

Эчеверия Лау

Echeveria laui Moran et Meyran, 1976

Бесстебельное травянистое растение с розетками из 30–50 голубовато-белых с розоватым налетом листьев, разме-



Echeveria laui

ром 5–9 × 3–4 см, толщиной 6–8 мм, от плоских до вогнутых сверху, выпуклых снизу. Цветонос высотой до 10 см, с 9–17 цветками; прицветники 1,1–2 × 0,7–1,4 см, округлые до обратнойцевидных с красноватым налетом. Чашелистики длиной до 1,8 см, отстоящие, неравные, яйцевидно-эллиптические. Венчик длиной 1,3–1,6 см, суженный кверху, чашелистики красные или оранжевые, снаружи желтые. Цветет весной. Родина: Мексика. Краснейший вид рода. Описана всего четверть века назад, но сейчас трудно представить более-менее «приличную» коллекцию толстянковых без этой эчеверии.

Эчеверия

мясистенькая

Echeveria carnicolor (Baker)

E. Morren, 1874. *Cotyledon carnicolor* Baker, 1870

Стебель короткий или отсутствует. Листья в розетке, до 20 или более, продолговатые-обратноланцетные, притупленные, толстые и сочные, сверху вогнутые, снизу округлые, длиной 5–7 см или более, шириной 15 мм, с коричневатым налетом. Соцветий 2 или больше, иногда до 12, боковых, распростертых до восходящих, длиной свыше 15 см, в боковых кистях, но часто ветвящихся у основания; цветонос слабый, часто стелющийся; прицветники многочисленные, могут отделяться

*Echeveria carnicolor**Echeveria carnicolor* 'Variegata'

и укореняться, восходящие, продолговато-эллиптические, заостренные, изогнутые, свыше 2 см длиной, с коричневатым налетом, кисти длиной до 7 см, с 6–20 цветками; цветоножки слабые, длиной до 8 мм с 2 прицветниками. Чашелистики неравной длины, самый длинный до 6 мм, толстые, полуцилиндрические, ланцетные, заостренные, широкораспростертые, очень коротко сросшиеся у основания, железистые и с коричневатым налетом, как и листья. Венчик почти прямой, 5-гранный, длиной до 10 мм, толщиной 6 мм в основании; лепестки толстые, с килем, лососево-оранжевые снаружи, карминовые на концах, желтые внутри; нектарники шириной до 1,5 мм. Цветет в январе–феврале. Родина: Мексика (Веракрус).

Эчеверия однобокая

Echeveria secunda Booth ex Lindl., 1838. *Echeveria*

spilota Kurze, 1853.

Cotyledon secunda (Booth ex Lindl.) Baker, 1869. *Echeveria gracillima* Muehlenpf. ex Otto, 1873

Стебли короткие, формирующие многочисленные побеги. Листья от ланцетных до клиновидных, притупленные с ще-

тинками, с килем, сизо-зеленые, края и верхушки часто краснеющие, 2,5–7,5 × 1,2–3 см, многочисленные, образующие густую базальную розетку. Цветонос высотой до 30 см, с 5–15 цветками в простой кисти; прицветники маленькие и мясистые, яйцевидно-заостренные, с розовыми точками. Чашелистики распростертые, ланцетные. Венчик длиной 7–12 мм, красный снаружи, желтый внутри, трубка суживается кверху, доли отогнуты назад; тычинок 10, снизу наполовину приросшие к лепесткам, пыльники прямые, ярко-желтые, столбиков 5, ко-

ротких, прижатых друг к другу. Родина: Мексика (Идальго и Пуэбла).

Эчеверия Питтье

Echeveria pittierii Rose, 1911

Неопушенный полукустарничек с несколькими восходящими ветвями высотой до 10 см или более. Листья в рыхлой розетке, распростертые, эллиптические обратноланцетные, заостренные, размером 4–6 (10) × 20 мм, снизу с килем, сверху слабо вогнуты, у основания сужены в черешок шириной 6 мм, зеленые с коричневатым оттенком на верхушке; соцветий обычно по одному на

каждой ветви, длиной до 20 см. Цветонос прямой, толщиной до 7 мм в основании; прицветники многочисленные, распростертые, одинаковой формы с листьями, но меньшего размера, длиной до 4 см; колос густой, равносторонний, длиной 3–4 см или более, примерно с 20 цветками, верхние прицветники линейные, короче венчика, пурпурно-вишнего цвета; цветоножки не более 1 мм, нижние иногда с 2 цветками и 2 прицветниками. Чашелистики короче венчика, длиной до 9 мм немного



Echeveria pittierii



Цветки *Echeveria pulvinata*



Покрываемые короткими волосками листья *Echeveria pulvinata*

распростерты, утолщенные, линейно-обратно-ланцетные, заостренные, зеленые до ярко-пурпурно-вишневых. Венчик колокольчатый, 12–13 × 6 мм в основании, но, как правило, шириной около 11 мм в зеве, остро 5-угольный; лепестки прямые или несколько отогнуты вниз, с килем, отчетливыми выемками у основания, розовые до красных в верхней части; плодolistники

переходят в длинные тонкие столбики; нектарники шириной до 1 мм, розовато-коричневые. Цветет с января. Родина: Центральная Америка (Гватемала, Никарагуа, Коста-Рика).

Эчеверия приятная

Echeveria amoena L. de Smet ex E. Morr. 1875. *E. pusilla* Berger, 1904. *Cotyledon pusilla* A. Berger, 1904. *Sedum pusillum* A. Berger, 1904

Розеточный многолетник, формирующий дерновинки. Листья 2–3 × 0,6–0,8 см, лопатчатые или обратноланцетные, плоские сверху, выгнутые снизу, с остроконечием на верхушке, округлые в поперечном сечении, почти булавовидные, серовато-зеленые с коричневыми верхушками, собраны в густые розетки. Цветоносы длиной 10–20 см, прямые; прицветники много-

численные. Цветки в числе 6–12, повисающие, в простых кистевидных соцветиях. Чашелистики длиной до 3 мм, неравные, почти свободные, треугольные, притупленные, звездчато расходящиеся. Венчики длиной 8–9 мм, розовые или красные, с желтыми краями. Цветет весной. Родина: Мексика (Веракрус).

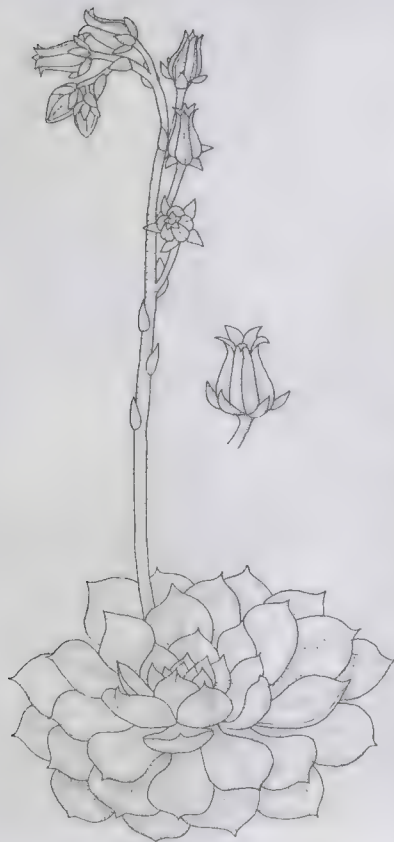
Эчеверия сизая

Echeveria glauca (Baker) Morren, 1874. *Cotyledon glauca* Baker, 1869. *Echeveria glauca* hort. ex Baker, 1869. *E. secunda* var. *glauca* (Baker) Otto, 1873. *Echeveria globosa* hort. ex E. Morr., 1874. *Echeveria pumila* Van Houtte var. *glauca* (Baker) E. Walth., 1972

Розетки в густой дернине, образующие большие группы. Листья многочисленные, густо расположенные, сизоватые, до 5 × 2 см, широкие об-



Echeveria glauca 'Monstrosa'



*Echeveria
glauca*

ным кончиком. Венчик цилиндрически-кувшинчатый, 5-угольный, суженный, до 12×8 мм, внизу у основания розовый, в центре красный, снаружи и внутри желтый; нектарники шириной до 2 мм. Цветет с июня. Родина: Мексика (Мехико, Федеральная область, Пуэбла).

**Эчеверия
столононосная**

Echeveria stolonifera (Baker)

Otto, 1873. *Cotyledon*

stolonifera Baker, 1869.

Echeveria pfersdorffi hort. ex

E. Morr., 1874. *Echeveria*

mutabilis hort. ex E. Walth.,

1972

Розетки с возрастом в густых дернинках; стебель и ветви тонкие, приподнимающиеся на 5–10 см над грунтом. Листья много-

ратноййцевидные или лопатчатые, сильно заостренные, тонкие, с острым килем. Соцветий 1 или 2, простое, кистевидное, длиной до 15 см, заостренное, слегка распростертое; цветков 10–12; цветоножки до 6 мм, красные или розовые. Чашелистики неравные, самый длинный 6 мм, восходящие, утолщенные, треугольно-йцевидные, заостренные, зеленые с крас-



Echeveria glauca 'Cristata'

численные, густо расположены, $5-8 \times 2-4$ см, сильно вогнуты сверху, с неясно выраженным килем снизу, суженные до короткозаостренных, сизоватые, серо-зеленые. Соцветий 3 или более в каждой розетке, длиной 6–10 см; прицветники многочисленные, листовидные, длиной до 25 мм, распростертые, заостренные, 4 вторичных побега короткие, немногочетковые, обычно в числе 2; цветоножки 6–8 мм. Чашелистики длиной до 10 мм, распростертые, полуцилиндрические, от обратноланцетных до треугольно-линейных, заостренные. Венчик до 14×9 мм, суженный к верхушке, кораллово-красный до розового, снаружи персиково-желтый; тычинки желто-зеленые; пестики красные. Цветет с июня. Родина: возможно, Мексика; но в природе пока не найдена.

Эчеверия узелковая

Echeveria nodulosa (Baker) Otto, 1873. *Cotyledon nodulosa* Baker, 1869.
Echeveria misteca L. De Smet ex E. Morr., 1874. *C. bicolor* hort. ex Poelln., 1936

Стебель явно выражен, длиной до 20 см, с возрастом разветвлен-



Echeveria nodulosa

ный. Листья, прицветники, чашелистики и наружная поверхность венчика с мелкими железистыми волосками. Листья собраны в розетку или расположены вдоль стебля, обратнояцевидно-клиновидные, заостренные, до 5×15 мм, суженные до 5 мм у основания, толстые, слабоогнутые сверху, с килем снизу, кверху изогнутые, на конце и по килу красные. Соцветий 2, об-

разующихся из-под листьев, боковых, кистевидных, длиной до 30 см; цветонос прямой, толщиной до 5 мм в основании; прицветники восходящие, обратнояцевидные, заостренные, длиной до 3 см. Цветков 8–12, расположенных почти горизонтально; цветоножки длиной 5 мм или менее, с 2 прицветниками. Чашелистики широкопростертые, неравные, самый длин-

Эчеверия Хармса*Echeveria harmsii*

J. Macbr., 1931. *Oliverella elegans* Rose, 1903. *Cotyledon elegans* (Rose) N.E. Brown, 1905. *Oliveranthus elegans* Rose, 1905. *Echeveria elegans* (Rose) A. Berger, 1930

Растение мелкоопушенное простыми волосками, длиной примерно 0,2 мм; стебель ветвящийся наверху, длиной до 30 см или более. Листья в рыхлых розетках на концах ветвей, широколанцетные до лопатчатых, заостренные, толстые, сверху почти плоские или слегка вогнутые, снизу киль, 2–5 × 1 см или более, на верхушке и по краю краснеющие. Соцветия часто многочисленные, длиной 10–20 см, простое или часто 2-ветвистое в основании, редуцированное до 1–2 цветков; цветонос слабый, изогнуто-восходящий,

шириной 4 мм в основании; прицветники, восходяще-оттопыренные, продолговатые обратнойцевидные, изогнутые, заостренные, длиной до 2 см, часто опадающие во время цветения; цветоножки до 3 см с 2 чешуйками. Чашелистики неравной длины, самый длинный до 8 мм, распростерто-изогнутые, продолговатоланцетные, заостренные. Венчик узкокувшинчатый, 5-гранный, до 33 × 16 мм в самой широкой части, до 12 мм – в узкой, красный; чашелистики эллиптически-продолговатые, с острым килем, заостренные, на концах и внутри палево-лимонно-желтые; нектарники шириной до 3 мм. Цветет летом. Родина: Мексика.



Цветонос *Echeveria nodulosa*

ный 15 мм, линейно-ланцетные, толстые, заостренные и изогнутые вверх. Венчик 5-гранный, до 16 × 14 мм в основании, шириной 13–14 мм вверх, розовый; лепестки тонкие, с острым килем, на верхушке отогнутые наружу и заостренные, у основания и на верхушке желтые; основания тычиночных нитей расширены; пыльники длиной до 4 мм; нектарники шириной до 4 мм. Цветет в сентябре–октябре. Родина: Мексика (Оахака).



Echeveria sp. (aff. *peacockii*) 'Cristata'

Эчеверия Шо
Echeveria shaviana
 E. Walth., 1972

Почти бесстебельные розетки, в основном одиночные, иногда образующие дернинку, диаметром до 10 см. Листья многочисленные, густо расположенные, до 50 и более в каждой розетке, длиной 5 см и более, шириной 15–25 мм и более, обычно довольно тонкие, плоские или с сильно выгнутым или волнистым краем, у основания сужены в длинный узкий черешок,

к верхушке треугольно-округлые или треугольно-заостренные, сизоватые; соцветий 1–2 или более. Цветонос длиной до 30 см, прямой; прицветников до 10 или более, прижатых до приподнимающихся, линейных до продолговато-обратнояцевидных, заостренных, длиной 10–15 мм; кисть простая, длиной до 12 см, с 12–13 или более цветками; цветоножки очень короткие, редко более 2 мм. Чашелистики приподнимающиеся, не прижатые, линейные до треугольно-ланцетных, заостренные, неравные, самый длинный до 5 мм,

зеленые с пурпурным налетом; венчик 10–13 × 6–7 мм в основании, 5-угольный. Лепестки узкие, окаймленные, розовые. Цветет летом (июль–август). Родина: Мексика (Нуэво-Леон, Коауила).

Эчеверия щетилистая
Echeveria setosa Rose &
 J. A. Purpus., 1910

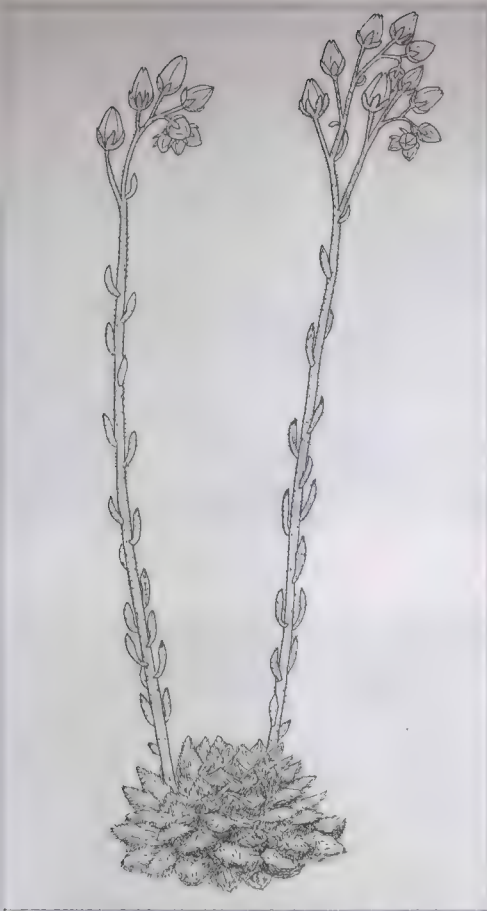
Растение густоволосистое; волоски 6-клеточные, длиной до 3 мм, бесцветные; розетки бесстебельные или с возрастом очень короткостебельные, дающие многочисленные прикорневые отпрыски. Листья многочисленные: 100 и более, толстые, обратноланцетно-лопатовидные, длиной 4–5 см, шириной 18–20 мм, толщиной 5 мм, сверху почти плоские или немного выгнутые, снизу округлые



Echeveria shaviana



Echeveria setosa



*Echeveria
setosa*

длиной до 15 мм, иногда утолщенные под чашечкой. Венчик лимонно-хромовый; чашелистики продолговатые, заостренные, слегка распростерты, толстые, с острым килем, снаружи желтые; нектарники шириной до 2 мм; созревающие столбики широко-кораспростерты. Цветет с июня. Родина: Мексика (Пуэбла).

Межродовые гибриды толстянковых

Межродовые гибриды толстянковых не являются какой-либо сверх- или даже просто редкостью. За последние 100 лет их выведено немало.

Отчасти этому способствовала системати-

со слабо выраженным килем, на верхушке заостренные с коротким острием. Соцветий 2 или более, несущих простую или 2-ветвящуюся кисть, длиной более 30 см; цветонос восходящий, крепкий, 4 прицветника восходящие, продолговатые, заостренные, утолщенные, выпуклые с двух сторон, длиной до 25 мм; кисти с 10 или более цветками каждая; цветоножки без прицветников,



Echeveria sp. из коллекции суккулентов Ботанического сада АН Беларуси с очень декоративным розоватым оттенком

ческая близость многих родов семейства; тем более что они выделены искусственно и, возможно, некоторые из них нуждаются в укрупнении. Не стоит также сбрасывать со счетов длительное культивирование толстянковых человеком, легкость и обильность их цветения. Кроме уже описанных в предыдущем разделе природных и садовых ги-



× *Pachysedum*



× *Cremneria scaphylla*

бридов, в литературе упоминаются и другие межродовые гибриды:

× *Cremneria* Moran [= *Cremnophilla* × *Echeveria*]*;
× *Cremnopetalum* Kimmach & Moran [= *Cremnophilla* × *Graptopetalum*]*;
× *Cremnosedum* Kimmach [= *Cremnophilla* × *Sedum*]*;

× *Dudleya* Rowl. [= *Dudleya* × *Echeveria*]**;
× *Echesula* Gossot [= *Crassula* × *Echeveria*];
× *Grapsionella* Rowl. [= *Graptopetalum* × *Tompsonella*];
× *Graptophytum* Gossot [= *Graptopetalum* × *Pachyphytum*];
× *Graptosedum* Rowl. [= *Graptopetalum* × *Sedum*];
× *Greenonium* Rowl. [=

Greenovia × *Aeonium*];
× *Jovivum* Rowl. [*Jovibarba* × *Sempervivum*];
× *Lenaptopetalum* Rowl. [*Lenophyllum* × *Graptopetalum*];
× *Pachysedum* Rowl. [= *Pachyphytum* × *Sedum*];
× *Sedeveria* E. Walth. [= *Sedum* × *Echeveria*];
и т. д.

* Поскольку многие авторы включают представителей рода *Cremnophilla* в род *Sedum*, то × *Cremneria* может рассматриваться как синоним ноторода *Sedeveria*, × *Cremnopetalum* – как × *Graptosedum*, а × *Cremnosedum* – и вовсе как внутриродовой гибрид.

** Возможно, что все же это гибрид между двумя эчевериями, т. к. существует генетический барьер между дадлеями и эчевериями, см. /Uhl, 1994/.

Календарь цветения

[illegible]

Указатель латинских названий растений

В приложении представлены латинские названия родов и видов толстянковых указанием соответствующих страниц. Полужирным шрифтом выделены таксоны, соответствующие взглядам авторов книги на систему семейства. Названия, являющиеся синонимами, приведены светлым шрифтом.

Звездочками отмечены страницы с иллюстрациями, полужирно – страницы с подробным описанием рода или вида.

Adromischus 54, 59

Adromischus alveolatus 59*

Adromischus clavifolius 13*

Adromischus cooperi 61*, 61

Adromischus cristatus 60*, 60, 61*

Adromischus cuneatus = *Adromischus cooperi*

Adromischus festivus = *Adromischus cooperi*

Adromischus halesowensis = *Adromischus cooperi*

Adromischus hemisphaericus 62

Adromischus pachylophus = *Adromischus cooperi*

Adromischus poelnitzianus 19*, 60*

Adromischus rotundifolius = *Adromischus hemisphaericus*

Adromischus trigynus 62*, 62

× *Aeonio-greenovia* = × *Greenonium*

Aeonium 12, 44, 57, 206

Aeonium arboreum 23, 45, 206, 210*, 210

Aeonium arboreum var. *atropurpureum* 211*

Aeonium arboreum var. *atropurpureum* 'Cristatum' 211*

Aeonium aureum = *Greenovia aurea*

Aeonium balsamiferum 208

Aeonium berthelotianum = *Aeonium*

tabuliforme

Aeonium bethencourtianum 206

Aeonium caespitosum = *Aeonium simsii*

Aeonium canariense var. *palmense* =

Aeonium palmense

Aeonium canariensis 215

Aeonium castello-paivae 24, 212

Aeonium cuneatum 212

Aeonium decorum 210

Aeonium decorum var. *mascaense* =

Aeonium decorum

Aeonium diplocyclum = *Greenovia diplocycla*

Aeonium domesticum 24

Aeonium domesticum 'Variegatum' 209*

Aeonium doramae = *Aeonium arboreum*

Aeonium glandulosum 211, 212*

Aeonium glutinosum 213

Aeonium gomerense 24, 209

Aeonium haworthii 24, 216

Aeonium hierrense 208*

Aeonium lindleyi 213*, 213

Aeonium longithyrsum = *Aeonium palmense*

Aeonium macrolepum = *Aeonium tabuliforme*

Aeonium manriqueorum = *Aeonium arboreum*

Aeonium meyerheimii = *Aeonium glandulosum*

Aeonium nobile 208

Aeonium paivae = *Aeonium castello-paivae*

Aeonium palmense 214

Aeonium palmense × sp. 214*

Aeonium percarneum 216

Aeonium percarneum 'Kiwi' 216*

Aeonium percarneum var. *guiaense* =

Aeonium percarneum

Aeonium sedifolium 214

Aeonium simsii 215

Aeonium spathulatum 215

Aeonium tabuliforme 24, 215

Aeonium tortuosum 24, 28*, 207*

Aeonium undulatum 215

Aeonium urbicum 209

Aeonium × *velutinum* 215

Afrovivella = *Rosularia*

Aichryson 12, 57, 63

Aichrion dichotomum

× *porphyrogenetos* 63*

Aichryson laxum 63

Aichryson porphyrogennetos 64

Aichryson sedifolium = *Aeonium sedifolium*

Aichryson villosum 64

Aizopsis aizoon = *Sedum aizoon*

Aizopsis middendorffiana = *Sedum middendorffianum*

Aizopsis kamtschatica = *Sedum kamtschaticum*

Aldasorea percarnea = *Aeonium percarneum*

Altamiranoa batesii = *Villadia batesii*

Altamiranoa imbricata = *Villadia imbricata*

Amerosedum divergens = *Sedum divergens*

Amerosedum stenopetalum = *Sedum stenopetalum*

Anacampseros aizoon = *Sedum aizoon*

Anacampseros hybrida = *Sedum hybridum*

Anacampseros linguaeifolia = *Cremnophila linguifolia*

Anacampseros populifolia =

Hylotelephium populifolium

Anacampseros rotundifolia =

Hylotelephium anacampseros

Anacampseros sempervirens =

Hylotelephium anacampseros

Anacampseros spectabilis =

Hylotelephium spectabile

Anacampseros spuria = *Sedum spurium*

Anacampseros triphylla = *Hylotelephium triphyllum*

Asterosedum spurium = *Sedum spurium*

Bryophyllum 7, 9, 11, 18, 20, 54, 67

Bryophyllum calycinum = *Bryophyllum pinnatum*

Bryophyllum daigremontianum 20, 21, 22*, 67*, 67

Bryophyllum delagoense = *Bryophyllum tubiflorum*

Bryophyllum fedtschenkoi 74*, 74

Bryophyllum fedtschenkoi 'Varietum' 74

Bryophyllum manginii 67, 68*

Bryophyllum manginii 'Mirabella' 26*, 69*

Bryophyllum marnierianum 69, 70*

Bryophyllum pinnatum 18, 20, 21, 71, 72*

Bryophyllum proliferum 71*, 71

Bryophyllum rosei 72, 73*

Bryophyllum tubiflorum 20, 21, 22*, 73*, 73

Bryophyllum uniflorum 70*, 70

Bynesia weinbergii = *Graptopetalum paraguayense*

Chiastophyllum 56, 105

Chiastophyllum oppositifolium 105*, 105

Chiastophyllum oppositifolium 'Jims's
Pride' 105

Clementsia 55, 99

Clementsia rhodantha 99, 100

Clementsia semenovii 99, 100*, 100

Combesia muscosa = **Crassula muscosa**

Cotyledon 10, 18, 46, 56, 101

Cotyledon adunca = **Pachyphytum
hookeri**

Cotyledon agavoides = **Echeveria
agavoides**

Cotyledon alpestris = **Rosularia alpestris**

Cotyledon batesii = **Villadia batesii**

Cotyledon bicolor = **Echeveria nodulosa**

Cotyledon breviflora = **Pistorinia
breviflora**

Cotyledon breviflora subsp. *salzmanni* =
Pistorinia breviflora

Cotyledon caespitosa = **Dudleya
caespitosa**

Cotyledon calycina = **Bryophyllum
pinnatum**

Cotyledon carnicolor = **Echeveria
carnicolor**

Cotyledon cespitosa = **Dudleya
caespitosa**

Cotyledon coccinea = **Echeveria coccinea**

Cotyledon cooperi = **Adromischus
cooperi**

Cotyledon crassifolia = **Adromischus
hemisphaericus**

Cotyledon cristata = **Adromischus
cristatus**

Cotyledon cymosa = **Dudleya cymosa**

Cotyledon elegans = **Echeveria harmsii**

Cotyledon fascicularis = **Tylecodon
paniculatus**

Cotyledon fulgens = **Echeveria fulgens**

Cotyledon gibbiflora = **Echeveria
gibbiflora**

Cotyledon glauca = **Echeveria glauca**

Cotyledon hemisphaerica = **Adromischus
hemisphaericus**

Cotyledon hispanica = **Pistorinia
hispanica**

Cotyledon iwarenge = **Orostachys
iwarenge**

Cotyledon japonica = **Orostachys
japonica**

Cotyledon laxa var. *cymosa* = **Dudleya
cymosa**

Cotyledon lievenii = **Pseudosedum
lievenii**

Cotyledon linguaeifolia = **Cremnophila
linguifolia**

Cotyledon linguaeformis = **Dudleya
caespitosa**

Cotyledon lutea = **Crassula ovata**

Cotyledon malachophylla var. *japonica* =
Orostachys iwarenge

Cotyledon nodulosa = **Echeveria nodulosa**

Cotyledon oppositifolia = **Chiastophyllum
oppositifolium**

Cotyledon orbiculata 101*, 101, 102*,
102

Cotyledon orbiculata var. *ramosa* =
Cotyledon orbiculata

Cotyledon ovata = **Crassula ovata**

Cotyledon pachyphytum = **Pachyphytum
bracteosum**

Cotyledon paniculata = **Tylecodon
paniculatus**

Cotyledon paraguayensis =
Graptopetalum paraguayense

Cotyledon pendulina = **Umbilicus
rupestris**

Cotyledon pinnata = **Bryophyllum
pinnatum**

Cotyledon pistorinia = **Pistorinia hispanica**

Cotyledon pubescens = **Prometheum
pilosum**

Cotyledon pulchella = *Pachyveria pulchella*
Cotyledon pusilla = *Echeveria amoena*
Cotyledon ramosa = *Cotyledon orbiculata*
Cotyledon ramosissima = *Cotyledon orbiculata*
Cotyledon reflexa = *Dudleya caespitosa*
Cotyledon reticulata = *Tylecodon reticulatus*
Cotyledon rhizophylla = *Bryophyllum pinnatum*
Cotyledon rosettifolia = *Sedum nussbaumerianum*
Cotyledon rotundifolia = *Adromischus hemisphaericus*
Cotyledon rupestris = *Umbilicus rupestris*
Cotyledon salzmanni = *Pistorinia breviflora*
Cotyledon secunda = *Echeveria secunda*
Cotyledon semenovii = *Clementsia semenovii*
Cotyledon sempervivum = *Rosularia sempervivum*
Cotyledon spinosa = *Orostachys spinosum*
Cotyledon stolonifera = *Echeveria stolonifera*
Cotyledon tardiflora = *Tylecodon paniculatus*
Cotyledon thyrsiflora = *Orostachys thyrsiflora*
Cotyledon trigyna = *Adromischus trigynus*
Cotyledon tuberosa = *Umbilicus rupestris*
Cotyledon umbilicata = *Umbilicus rupestris*
Cotyledon umbilicus subsp. *pendulina* = *Umbilicus rupestris*
Cotyledon umbilicus-veneris subsp. *pendulina* = *Umbilicus rupestris*

Cotyledon umbilicus-veneris var. *tuberosa* = *Umbilicus rupestris*
Cotyledon undulata 15*, 102*
Crassula 7, 10, 10*, 14, 46, 54, 183
Crassula aitonii = *Crassula cordata*
Crassula albiflora 24
Crassula anguina = *Crassula muscosa*
Crassula arborescens 7, 185*
Crassula argentea = *Crassula ovata*
Crassula arta = *Crassula deceptor*
Crassula articulata = *Crassula ovata*
Crassula ausensis ssp. *titanopsis* 9*, 20*, 183*
Crassula barklyi 185*, 185
Crassula bibracteata = *Crassula tetragona*
Crassula biplanata = *Crassula tetragona*
Crassula borescens 183
Crassula 'Buddha's Temple' 186*
Crassula canescens var. *latifolia* = *Crassula cotyledonis*
Crassula cephalophora var. *dubia* = *Crassula cotyledonis*
Crassula cephalophora var. *tayloriae* = *Crassula cotyledonis*
Crassula coccinea = *Rochea coccinea*
Crassula columnaris ssp. *prolifera* 184*
Crassula conjuncta = *Crassula perforata*
Crassula cooperi 24
Crassula cordata 24, 200*, 200
Crassula cotyledonis 199
Crassula cultrata 11, 24
Crassula deceptor 194*, 194, 195*
Crassula deceptrix = *Crassula deceptor*
Crassula decipiens = *Crassula tecta*
Crassula deltoidea = *Crassula deceptor*
Crassula densifolia = *Crassula tetragona*
Crassula dubia = *Crassula cotyledonis*
Crassula elegans 189
Crassula ericoides 186
Crassula exilis 187
Crassula falcata = *Rochea falcata*
Crassula falx = *Rochea falcata*
Crassula glauca = *Crassula cordata*

Crassula hemisphaerica = *Crassula orbicularis*

Crassula hultenii 24

Crassula imbricata = *Crassula muscosa*

Crassula indica = *Sinocrassula indica*

Crassula × *justi corderayi* 188*

Crassula lactea 24, 184*

Crassula lineolata = *Crassula marginalis*

Crassula littoralis = *Crassula muscosa*

Crassula lucens = *Crassula ovata*

Crassula lycioides = *Crassula muscosa*

Crassula lycopodioides = *Crassula muscosa*

Crassula marginalis 24, 190

Crassula marginalis 'Rubra' 190*

Crassula marginalis 'Variegata' 190*

Crassula mesembryanthemoides 15*, 192*

Crassula mesembryanthemopsis 11*, 191*, 191, 192*

Crassula 'Morgan's Beauty' 192*

Crassula multicava 192

Crassula multiflora 24

Crassula muscosa 11, 24, 193*, 193

Crassula nealeana = *Crassula perforata*

Crassula neglecta = *Crassula cordata*

Crassula nitida = *Crassula ovata*

Crassula obliqua = *Crassula ovata*

Crassula orbicularis 195, 196*

Crassula ovata 8*, 11, 21*, 24, 201

Crassula ovata 'Blauer Voger' 203*

Crassula ovata 'Gollum' 202*

Crassula ovata 'Variegata' 202*, 203*

Crassula patersoniae = *Crassula perforata*

Crassula pellucida 197

Crassula pellucida subsp. *marginalis* = *Crassula marginalis*

Crassula perfoliata = *Crassula perforata*

Crassula perfoliata 183, 199

Crassula perfoliata var. *minor* = *Crassula falcata*

Crassula perforata 11, 198*, 198, 199*

Crassula perforata 'Nealeana' 9*

Crassula perfossa = *Crassula perforata*

Crassula petraea = *Crassula exilis*

Crassula picturata 24, 188*

Crassula pinnata = *Bryophyllum pinnatum*

Crassula portulacea = *Crassula ovata*

Crassula profusa = *Crassula marginalis*

Crassula pseudohemisphaerica 191*, 190

Crassula pseudolycopodioides = *Crassula muscosa*

Crassula reflexa = *Crassula falcata*

Crassula rehmannii = *Crassula cotyledonis*

Crassula rosularis = *Crassula orbicularis*

Crassula rubens var. *decandra* = *Sedum pallidum*

Crassula rupestris 194*, 194

Crassula sarmentosa 8*

Crassula sediodes = *Crassula orbicularis*

Crassula sladenii 201

Crassula schmidtii 24

Crassula socialis 24, 189*, 189

Crassula spathulata 24

Crassula spinosa = *Orostachys spinosum*

Crassula sp. *Jakkal Fontein* (aff. *tecta*) 197*

Crassula susannae 184*

Crassula tabularis 186, 187*

Crassula taytoriae = *Crassula cotyledonis*

Crassula tecta 196, 197*

Crassula teres = *Crassula barklyi*

Crassula tetragona 11, 24, 201

Crassula thyrsiflora = *Crassula orbicularis*

Crassula yunnanensis = *Sinocrassula yunnanensis*

Crassulaceophyllum limburgense 12

Crassuvia floripendia = *Bryophyllum pinnatum*

Crassovia floripendula = *Bryophyllum*
pinnatum
 × *Cremneria scaphylla* 236*
Cremnophila 56, 103
Cremnophila longiifolia 103*, 104*, 104
Cremnophila nutans 103*, 103
Creusa tetragona = *Crassula tetragon*

Diamorpha 9

Dinacria = *Crassula*
Diopogon allionii = *Jovibarba allionii*
Diopogon arenarius subsp. *allionii* =
Jovibarba allionii
Diopogon globifer = *Jovibarba globifera*
Diopogon heuffelii = *Jovibarba heuffelii*
Diopogon hirtus subsp. *allionii* =
Jovibarba allionii
Diopogon hirtus subsp. *borealis* =
Jovibarba globifera
Diotostemon hookeri = *Pachyphytum*
hookeri
 × *Dudleya* 237
Dudleya 11, 18, 56, 57, 85
Dudleya caespitosa 86, 87*
Dudleya cymosa 87, 88*
Dudleya farinosa 86*
Dudleya greenei 'White Sprite' 86*
Dudleya ingens 87
Dudleya lanceolata 85
Dudleya stolonifera 86
Dudleya traskiae 86

× *Echeveria* = × *Pachyveria*
 × *Echesula* 237
Echeveria 11, 18, 24, 57, 217, 218*, 233*,
 235*
Echeveria adunca = *Pachyphytum*
hookeri

Echeveria affinis 222*, 222
Echeveria affinis 'Blak' 223*
Echeveria affinis var. *alba* 222*
Echeveria agavoides 219*, 219
Echeveria agavoides 'Cristata' 220*
Echeveria alpina 220
Echeveria amoena 230
Echeveria bracteosa = *Pachyphytum*
bracteosum
Echeveria caespitosa = *Dudleya*
caespitosa
Echeveria campanulata = *Echeveria*
grandifolia
Echeveria carnicolor 24, 227, 229*
Echeveria carnicolor 'Variegata' 228*
Echeveria clavifolia Deleuil, ex E. Morr. =
Pachyphytum bracteosum
Echeveria clavifolia Hort. ex Poelln =
 × *Pachyveria clavata*
Echeveria coccinea 217, 220
Echeveria cooperi = *Adromischus cooperi*
Echeveria cymosa = *Dudleya cymosa*
Echeveria derenbergii 225
Echeveria elegans 217*, 226*, 226
Echeveria elegans var. *hernandonis* 226*
Echeveria fulgens 223
Echeveria gibbiflora 224, 225*
Echeveria gibbiflora 'Wavy-leaf' 225
Echeveria gibbiflora 'Decora' 225
Echeveria gibbiflora 'Metallica' 225
Echeveria glauca 230, 231*
Echeveria glauca 'Cristata' 231*
Echeveria glauca 'Monstrosa' 230*
Echeveria globosa = *Echeveria glauca*
Echeveria gracillima = *Echeveria*
secunda
Echeveria grandiflora = *Echeveria*
gibbiflora
Echeveria grandifolia 226
Echeveria grandifolia = *Echeveria*
gibbiflora
Echeveria grandis = *Echeveria gibbiflora*
Echeveria harmsii 233

Echeveria heterosepala* 18**Echeveria hookeri* = *Pachyphytum hookeri******Echeveria ingens* = *Dudleya ingens******Echeveria laui* 14*, 227*, 227*****Echeveria laxa* var. *cymosa* = *Dudleya cymosa******Echeveria leucotricha* 29*, 221, 221*****Echeveria linguaeifolia* = *Cremnophila linguifolia******Echeveria longifolia* = *Echeveria coccinea******Echeveria metallica* = *Echeveria gibbiflora******Echeveria minutiflora* = *Thompsonella minutiflora******Echeveria misteca* = *Echeveria nodulosa******Echeveria mutabilis* = *Echeveria stolonifera******Echeveria nodulosa* 232*, 232, 233******Echeveria pachyphytum* = *Pachyphytum bracteosum******Echeveria papillosa* 19*****Echeveria paraguayensis* =*****Graptopetalum paraguayense******Echeveria perelegans* = *Echeveria elegans******Echeveria pferdsdorffi* = *Echeveria stolonifera******Echeveria pilosa* 223, 224******Echeveria pittierii* 229*, 229*****Echeveria platyphylla* 19*****Echeveria procera* 18*****Echeveria prolifica* 218******Echeveria pulchella* = × *Pachyveria pulchella******Echeveria pulidonis* 217******Echeveria pulvinata* 230******Echeveria pumila* var. *glauca* = *Echeveria glauca******Echeveria pusilla* = *Echeveria amoena******Echeveria* 'Schwarzen Prinz' 219******Echeveria secunda* 228*****Echeveria secunda* var. *glauca* = *Echeveria glauca******Echeveria setosa* 17*, 234*, 234, 235******Echeveria shaviana* 8*, 234*, 234*****Echeveria spathulifolia* = *Sedum spathulifolium******Echeveria spilota* = *Echeveria secunda******Echeveria stolonifera* 231*****Echeveria uniflora* = *Pachyphytum hookeri******Echeveria weinbergii* = *Graptopetalum paraguayense******Echeveria* × *erecta* = *Echeveria coccinea******Echeveria* × *scheideckeri* = × *Pachyveria scheideckeri******Echeveria yuccoides* = *Echeveria agavoides******Globulea obvallata* = *Crassula cotyledonis******Gormania spathulifolia* = *Sedum spathulifolium*****× *Grapsionella* 237*****Graptopetalum* 11, 56, 57, 81*****Graptopetalum amethyspinum* 81******Graptopetalum bellum* = *Tacitus bellus******Graptopetalum byrnesia* = *Graptopetalum paraguayense******Graptopetalum filiferum* 32*, 82*, 82*****Graptopetalum macedougallii* 81*, 81, 82******Graptopetalum mexicanum* =*****Thompsonella minutiflora******Graptopetalum paraguayense* 83*, 83*****Graptopetalum pusillum* 81*****Graptopetalum weinbergii* =*****Graptopetalum paraguayense*****× *Graptophyllum* 237****× *Graptosedum* 237****× *Graptoveria* 56, 80****× *Graptoveria* 'Titubans' 80*****× *Greenonium* 237**

Greenovia 12, 57, 84
Greenovia aizoon 84
Greenovia aurea 84, 85*
Greenovia diplocycla 84
Greenovia rupifraga = *Greenovia aurea*
Greenovia sedifolium = *Aeonium*
sedifolium

Hasseanthus = *Dudleya*
Hylotelephium 9, 11, 34, 46, 55, 119
Hylotelephium anacampseros 120
Hylotelephium cauticola 124
Hylotelephium erythrostictum 120, 122
Hylotelephium ewersii 4*
Hylotelephium maximum 119*
Hylotelephium pallescens 120
Hylotelephium populifolium 125
Hylotelephium pseudospectabile 123
Hylotelephium purpureum =
Hylotelephium triphyllum
Hylotelephium sieboldii 24, 121*, 121
Hylotelephium sieboldii
 'Mediovariegatum' 122*
Hylotelephium spectabile 30*, 124*, 124
Hylotelephium spectabile 'Brilliant' 125
Hylotelephium spectabile 'Carmen' 125
Hylotelephium spectabile 'Humile' 125
Hylotelephium spectabile 'Rosenteller'
 125
Hylotelephium spectabile
 'Septemberglut' 125
Hylotelephium tatarinowii 125
Hylotelephium tatarinowii var.
integrifolium 57, 125
Hylotelephium telephium 119
Hylotelephium triphyllum 120, 125
Hylotelephium verticillatum 123
Hylotelephium viviparum 121
Hypagophytum = *Sempervivum*

Jovibarba 22, 46, 57, 64
Jovibarba allionii 66
Jovibarba globifera 22, 43*, 47, 65, 66*,
 66
Jovibarba sobolifera = *Jovibarba*
globifera
Jovibarba globifera subsp. *allionii* =
Jovibarba allionii
Jovibarba heuffelii 67
Jovibarba heuffelii var. *glabra* 67
Jovibarba heuffelii var. *kopaonikense* =
Jovibarba heuffelii
Jovibarba hirta 64, 65*
Jovibarba hirta subsp. *allionii* = *Jovibarba*
allionii
Jovibarba hirta subsp. *borealis* =
Jovibarba globifera
 × *Jovium* 237

Kalanchoe 7, 9, 10, 11, 54, 88
Kalanchoe alternans = *Kalanchoe*
thyrsiflora
Kalanchoe arborescens 7
Kalanchoe beharensis 16*, 89*, 90*, 90,
 91*
Kalanchoe beharensis var. *aureo-aeneus*
 91*
Kalanchoe beniensis = *Kalanchoe*
glaucescens
Kalanchoe blossfeldiana 4*, 19, 92*, 92,
 93*
Kalanchoe blossfeldiana 'Compacta
 Liliput' 92
Kalanchoe blossfeldiana 'Orange
 Triumph' 92
Kalanchoe blossfeldiana 'Tetra Vulcan'
 92*
Kalanchoe blossfeldiana 'Tom Thumb'
 92
Kalanchoe blossfeldiana 'Tom Thumb'
 Tetra' 92
Kalanchoe ceratophylla 45*

Kalanchoe citrina 44

Kalanchoe coccinea = *Kalanchoe
blossfeldiana*

Kalanchoe coccinea var. *blossfeldiana* =
Kalanchoe blossfeldiana

Kalanchoe daigremontiana = *Bryophyllum
daigremontianum*

Kalanchoe delagoensis = *Bryophyllum
tubiflorum*

Kalanchoe farinacea 25*, 96*, 96

Kalanchoe fedtschenkoi = *Bryophyllum
fedtschenkoi*

Kalanchoe flammea 97

Kalanchoe floripendula = *Bryophyllum
pinnatum*

Kalanchoe glaucescens 98

Kalanchoe globulifera var. *coccinea* =
Kalanchoe blossfeldiana

Kalanchoe gomphophylla = *Kalanchoe
hildebrandtii*

Kalanchoe grandiflora 94

Kalanchoe hemsleyana = *Kalanchoe
nyikae*

Kalanchoe hildebrandtii 99*, 99

Kalanchoe humberti = *Bryophyllum
marnerianum*

Kalanchoe integra var. *crenata* 90*

Kalanchoe integrifolia 88*

Kalanchoe laciniata 88, 89*

Kalanchoe longiflora 94

Kalanchoe longiflora 'Coccinea' 94

Kalanchoe macrantha var. *somaliensis* =
Kalanchoe marmorata

Kalanchoe manginii = *Bryophyllum
manginii*

Kalanchoe marinellii = *Kalanchoe
glaucescens*

Kalanchoe marmorata 96*, 96

Kalanchoe marmorata f. *somaliensis* =
Kalanchoe marmorata

Kalanchoe marnieriana = *Bryophyllum
marnierianum*

Kalanchoe millotii 95*, 95

Kalanchoe multiceps = *Kalanchoe pumila*

Kalanchoe nyikae 9, 97*, 97

Kalanchoe orgyialis 98

Kalanchoe pinnata = *Bryophyllum
pinnatum*

Kalanchoe prolifera = *Bryophyllum
proliferum*

Kalanchoe pumila 24*, 94*, 94

Kalanchoe rhombopilosa 98*, 98

Kalanchoe rosei = *Bryophyllum rosei*

Kalanchoe rutshuruensis = *Kalanchoe
marmorata*

Kalanchoe scapigera = *Kalanchoe
farinacea*

Kalanchoe somaliensis = *Kalanchoe
marmorata*

Kalanchoe thyrsiflora 14*, 95*, 95

Kalanchoe tomentosa 93*, 93

Kalanchoe tubiflora = *Bryophyllum
tubiflorum*

Kalanchoe uniflora = *Bryophyllum
uniflorum*

Kalanchoe velutina 89*

Kalanchoe wightianum = *Kalanchoe
grandiflora*

Kalosanthes = *Crassula*

Kitchingia uniflora = *Bryophyllum
uniflorum*

Laroechea falcata var. *minor* = *Crassula
falcata*

× *Lenaptopetalum*

Lenophyllum 55, 106

Lenophyllum guttatum 106*, 106

Lenophyllum obtusum 106*

Lenophyllum pusillum 107*, 107

Lenophyllum reflexum 107*

Lenophyllum texanum = *Lenophyllum
pusillum*

Leucosedum album = *Sedum album*

Leucosedum dasyphyllum = *Sedum dasyphyllum*

Lycopodium hieronymi = *Crassula muscosa*

Macrobria = *Aeonium*

Macrosepalum = *Sedum*

Megalonium nobile = *Aeonium nobile*

Meterostachys = *Sedum*

Monanthes 12, 57, 114

Monanthes agriostaphis = *Monanthes laxiflora*

Monanthes 'agriostaphis' = *Monanthes laxiflora*

Monanthes amygdros 57, 114, 115*

Monanthes anagensis 115*, 115

Monanthes atlantica 116*, 116

Manthes laxiflora 117, 118*

Monanthes monanthes = *Monanthes polyphylla*

Monanthes muralis 117*, 117

Monanthes polyphylla 114, 116, 117*

Monanthes polyphylla subsp. *amygdros* = *Monanthes amygdros*

Monanthes subcrassicaulis 118, 119*

Mucizonia 50

Oliveranthus elegans = *Echeveria harmsii*

Oliverella elegans = *Echeveria harmsii*

Oreosedum album = *Sedum album*

Orostachys 11, 22, 34, 46, 55, 76

Orostachys cartilaginea 79

Orostachys chlorantha = *Orostachys spinosum*

Orostachys erubescens = *Orostachys cartilaginea*

Orostachys erubescens var. *japonica* =

Orostachys japonica

Orostachys fimbriata 76*

Orostachys iwarenge 77

Orostachys japonica 79

Orostachys malacophylla var. *iwarenge* =

Orostachys iwarenge

Orostachys malacophylla 76

Orostachys spinosa 12*, 77*, 77, 78*

Orostachys thyrsiflora 78

Pachyphytum 9, 11, 18, 56, 155

Pachyphytum aduncum = *Pachyphytum hookeri*

Pachyphytum bracteosum 155, 158, 159*

Pachyphytum compactum 156*, 157, 158*
Pachyphytum compactum 'Cristatum' 158*

Pachyphytum glutinicaule 157

Pachyphytum hookeri 159

Pachyphytum kimnachii 157*, 157

Pachyphytum lingua = *Cremnophila linguifolia*

Pachyphytum oviferum 159, 160*

Pachyphytum roseum = *Pachyphytum hookeri*

Pachyphytum uniflorum = *Pachyphytum hookeri*

Pachyphytum werdermanni 156

× *Pachyphantia* = × *Pachyveria*

× *Pachysedum* 236*, 237

× *Pachyveria* 56, 154

× *Pachyveria clavata* 154

× *Pachyveria 'Clevelandii'* 154*

× *Pachyveria glauca* 154

× *Pachyveria pulchella* 155

× *Pachyveria scheideckeri* 155

Pagella = *Crassula*

Perrierosedum = *Sedum*

Petrophytes agriostaphis = *Monanthes laxiflora*

- Petrophytes microbotrys* = *Monanthes laxiflora*
Petrophytes muralis = *Monanthes muralis*
Petrophytes muralis subsp. *subcrassicaulis* = *Monanthes subcrassicaulis*
Petrophytes polyphyllum = *Monanthes polyphylla*
Petrosedum reflexum = *Sedum reflexum*
Petrosedum rupestre subsp. *reflexum* = *Sedum reflexum*
Petrosedum sediforme = *Sedum sediforme*
Phedimus aizoon = *Sedum aizoon*
Phedimus hybridus = *Sedum hybridum*
Phedimus kamtschaticus = *Sedum kamtschaticum*
Phedimus middendorffianus = *Sedum middendorffianum*
Phedimus spurium = *Sedum spurium*
Phedimus stoloniferus = *Sedum stoloniferum*
Physocalycium = *Bryophyllum*
Pistorinia 11, 18, 55, 160
Pistorinia attenuata 161*
Pistorinia breviflora 161
Pistorinia hispanica 160
Pistorinia salzmanni = *Pistorinia breviflora*
Prometheum 55, 161
Prometheum sempervivoides 161, 163
Prometheum pilosum 162*, 162
Pseudorosularia pilosa = *Prometheum pilosum*
Pseudorosularia sempervivoides = *Prometheum sempervivoides*
Pseudosedum 18, 55, 108
Pseudosedum affine = *Sedum albertii*
Pseudosedum lievenii 108
Purgosea cotyledonis = *Crassula cotyledonis*
Purgosea tecta = *Crassula tecta*

Rhodiola 9, 11, 12, 34, 46, 55, 163
Rhodiola bupleuroides 165
Rhodiola coccinea 165, 170, 171*
Rhodiola heterodonta 169
Rhodiola kirilowii 166
Rhodiola linearifolia 165*, 167*, 167, 168*
Rhodiola linifolia rubra = *Rhodiola linearifolia*
Rhodiola litvinovii 166*
Rhodiola minor = *Rhodiola rosea*
Rhodiola odora = *Rhodiola rosea*
Rhodiola odorata = *Rhodiola rosea*
Rhodiola pinnatifida 164, 168
Rhodiola rhodantha = *Clementsia rhodantha*
Rhodiola rosea 14, 163, 164*, 165*, 169*, 169
Rhodiola rosea subsp. *sachalinensis* = *Rhodiola sachalinensis*
Rhodiola sachalinensis 170
Rhodiola semenovii = *Clementsia semenovii*
Rhodiola skopolii = *Rhodiola rosea*
Rhopalota = *Crassula*
Rochea 54, 175
Rochea coccinea 175, 176*, 176
Rochea falcata 175
Rosularia 44, 56, 57, 171
Rosularia alpestris 172
Rosularia pallida 171
Rosularia paniculata 172
Rosularia persica 174
Rosularia pestalozzale 172*
Rosularia pilosa = *Prometheum pilosum*
Rosularia sedoides 173, 174*
Rosularia sedoides var. *alba* = *Rosularia sedoides*
Rosularia sempervivoides = *Prometheum sempervivoides*
Rosularia sempervivum 173
Rosularia sempervivum subsp. *persica* = *Rosularia persica*

Rosularia schischkini 172

Rosularia turkestanica 175

× *Sedadia* 55, 177

× *Sedadia amecamecana* 177*, 177

× *Sedeveria* 55, 56, 237

Sedum 9, 11, 18, 34, 44, 46, 51, 54, 55, 126

Sedum acre 19, 126, 128, 133

Sedum acuminatum = *Rosularia alpestris*

Sedum adolphii 129*, 129

Sedum affine = *Sedum albertii*

Sedum aizoon 129, 134*, 134

Sedum aizoon ssp. *middendorffianum* =

Sedum middendorffianum

Sedum aizoon subsp. *kamtschaticum* =

Sedum kamtschaticum

Sedum albertii 130

Sedum alboroseum = *Hylotelephium erythrostictum*

Sedum album 23*, 24, 128, 130*, 130

Sedum allantoides 136, 137*

Sedum altissimum = *Sedum sediforme*

Sedum altum = *Sedum sediforme*

Sedum amecamecanum = × *Sedadia amecamecana*

Sedum anacampseros = *Hylotelephium anacampseros*

Sedum andersonii = *Sedum hispanicum*

Sedum arachnoideum = *Sempervivum arachnoideum*

Sedum arboreum = *Aeonium arboreum*

Sedum atlanticum = *Monanthes atlantica*

Sedum aytacianum 132*

Sedum balticum = *Sedum album*

Sedum bellum 24, 138

Sedum bithynicum 128*

Sedum boloniense = *Sedum sexangulare*

Sedum brevifolium 128*

Sedum bupleuroides = *Rhodiola*

bupleuroides

Sedum caeruleans = *Rhodiola kirilowii*

Sedum caucasicum = *Sempervivum caucasicum*

Sedum cauticola = *Hylotelephium cauticola*

Sedum cavaleriei = *Sinocrassula indica*

Sedum cavaleriense = *Sinocrassula indica*

Sedum chontalense 152

Sedum clavifolium 131, 132*

Sedum coccineum = *Rhodiola coccinea*

Sedum coeruleum 126

Sedum compactum 137

Sedum compactum 'Albo-Variegatum' 137*

Sedum compressum 24, 150

Sedum congestum = *Sedum spurium*

Sedum cremnophila = *Cremnophila nutans*

Sedum cupressoides 136

Sedum dasyphyllum 24, 133

Sedum dendroideum

Sedum dioicum = *Rhodiola rosea*

Sedum divergens 149

Sedum drucei = *Sedum acre*

Sedum durisii = *Rosularia alpestris*

Sedum erubescens = *Orostachys cartilaginea*

Sedum erubescens var. *japonicum* =

Orostachys japonica

Sedum erythrostictum = *Hylotelephium erythrostictum*

Sedum ewersii = *Hylotelephium ewersii*

Sedum fasciculare = *Tylecodon paniculatus*

Sedum filiferum = *Graptopetalum filiferum*

Sedum fruticulosum = *Sedum sediforme*

Sedum furfuraceum 152*, 152

Sedum glaucum Lam. = *Sedum dasyphyllum*

Sedum glaucum Waldst. et Kit. =

Sedum hispanicum

Sedum globiferum = *Jovibarba globifera*

Sedum granulatum = *Sedum dasphyllum*

Sedum griseum 149

Sedum hemisphaericum = *Adromischus hemisphaericus*

Sedum heterodontum = *Rhodiola heterodonta*

Sedum hispanicum L. 7*, 134, 135*

Sedum hispanicum Hamet = *Sedum pallidum*

Sedum hultenii 24, 151

Sedum humifusum 148

Sedum hungaricum = *Sedum hispanicum*

Sedum hybridum 132

Sedum ibericum = *Sedum stoloniferum*

Sedum inderiense = *Pseudosedum lievenii*

Sedum indicum = *Sinocrassula indica*

Sedum indicum var. *densirosulatum* =

Sinocrassula densirosulata

Sedum indicum var. *yunnanense* =

Sinocrassula yunnanensis

Sedum insipidum = *Sedum sexangulare*

Sedum jacquemontii = *Rosularia sedoides*

Sedum japonicola = *Orostachys japonica*

Sedum kamschaticum 135, 136*

Sedum kirilowii = *Rhodiola kirilowii*

Sedum kirilowii var. *linifolium* = *Rhodiola linearifolia*

Sedum kouyangense = *Sedum sarmentosum*

Sedum kurdistanicum = *Prometheum*

sempervivoides

Sedum labordei = *Hylotelephium*

erythrostictum

Sedum laxiflorum = *Monanthes laxiflora*

Sedum liebmannianum = *Sedum*

moranense

Sedum lievenii = *Pseudosedum lievenii*

Sedum lineare 139

Sedum lineare 'Robustum' 140

Sedum lineare 'Variegatum' 140

Sedum linifolium rubrum = *Rhodiola linearifolia*

Sedum litoreum ssp. *exogamum* 18

Sedum litoreum ssp. *litoreum* 18

Sedum lusitanicum = *Sedum sediforme*

Sedum lycopodiodes = *Crassula muscosa*

Sedum lydium 139*, 139

Sedum majus = *Sempervivum tectorum*

Sedum malachophyllum var. *japonicum* =

Orostachys japonica

Sedum marginalis 24

Sedum martinii = *Sinocrassula indica*

Sedum mexicanum 24, 142*, 142

Sedum middendorffianum 142, 143*

Sedum middendorffianum var. *diffusum* =

Sedum middendorffianum

Sedum mite = *Sedum sexangulare*

Sedum montanum = *Sempervivum*

montanum

Sedum moorcroftianum = *Rosularia*

alpestris

Sedum moore = *Sedum sarmentosum*

Sedum moranense 24, 143

Sedum moranense ssp. *grandiflorum* 143*

Sedum morganiianum 24, 25*, 144*, 144

Sedum multiceps 24

Sedum muscoideum 144

Sedum nicaeense = *Sedum sediforme*

Sedum notarjanni = *Hylotelephium*

populifolium

Sedum nussbaumerianum 24, 145*, 145

Sedum nutans = *Cremonophila nutans*

Sedum oaxacanum 145

Sedum obtuso-lineare = *Sedum mexicanum*

Sedum okuyamae = *Hylotelephium*

erythrostictum

Sedum oppositifolium 150

Sedum oppositifolium (Ledeb. ex

Nordmann) Hamet = *Chiastophyllum*

oppositifolium

Sedum orbiculatum = *Cotyledon orbiculata*
Sedum pachyphyllum 24, 150
Sedum pallescens = *Hylotelephium pallescens*
Sedum pallidum 131*, 131
Sedum palmeri 24, 147
Sedum paniculatum = *Sinocrassula indica*
Sedum paniculatum var. *indicum* = *Sinocrassula indica*
Sedum paraguayense = *Graptopetalum paraguayense*
Sedum persicum = *Rosularia persica*
Sedum pilosum = *Prometheum pilosum*
Sedum pinnatifidum = *Rhodiola pinnatifida*
Sedum populifolium = *Hylotelephium populifolium*
Sedum potosinum 148
Sedum praealtum 132
Sedum pseudospectabile = *Hylotelephium pseudospectabile*
Sedum pulchellum = × *Pachyveria pulchella*
Sedum purpurascens = *Hylotelephium triphyllum*
Sedum purpureum = *Hylotelephium triphyllum*
Sedum pusillum = *Echeveria amoena*
Sedum quadrifidum subsp. *coccineum* = *Rhodiola coccinea*
Sedum quadrifidum var. *coccinea* = *Rhodiola coccinea*
Sedum racemosum = *Rosularia sempervivum*
Sedum reflexum 145
Sedum rhodanthum = *Clementsia rhodantha*
Sedum rhodiola = *Rhodiola rosea*
Sedum rosea = *Rhodiola rosea*

Sedum roseum var. *heterodontum* = *Rhodiola heterodonta*
Sedum rotundifolium = *Hylotelephium anacampseros*
Sedum rubrotinctum 24, 138*, 138
Sedum rubrotinctum 'Aurora'
Sedum rubrum = *Hylotelephium ewersii*
Sedum sachalinense = *Rhodiola sachalinensis*
Sedum sajanense = *Sedum aizoon*
Sedum salsovitianum = *Sedum sediforme*
Sedum sarmentosum 146
Sedum sarmentosum f. *major* = *Sedum sarmentosum*
Sedum scallanii = *Sinocrassula indica*
Sedum Scallanii var. *majus* = *Sinocrassula indica*
Sedum schistosum = *Sedum sexangulare*
Sedum schrenkii = *Sedum albertii*
Sedum sediforme 146*, 146
Sedum sedoides = *Rosularia sedoides*
Sedum sedoides var. *nicaeense* = *Sedum sediforme*
Sedum selskianum 149
Sedum semenovii = *Clementsia semenovii*
Sedum sempervivoides = *Prometheum sempervivoides*
Sedum sempervivum Ledeb. ex Spreng. = *Prometheum sempervivoides*
Sedum sempervivum (Bieb.) Hamet = *Rosularia sempervivum*
Sedum serratum = *Rhodiola heterodonta*
Sedum sexangulare L. 35*, 152, 153*
Sedum sexangulare Loisel. ex Boiss = *Sedum acre*
Sedum sexangulare var. *acre* = *Sedum acre*
Sedum sexfidum = *Sedum hispanicum*
Sedum sheareri = *Sedum sarmentosum*
Sedum sibiricum = *Sedum hybridum*
Sedum sieboldii = *Hylotelephium sieboldii*
Sedum soboliferum = *Jovibarba globifera*
Sedum soluntinum = *Sedum sediforme*

Sedum spathulatum = *Sedum*
spathulifolium

Sedum spathulifolium 141

Sedum spectabile =

Hylotelephium spectabile

Sedum spurium 4*, 140*, 140

Sedum spurium 'Schorbuses Blut' 140*

Sedum sp. *nova* 127*

Sedum stahlii 24, 153*, 153

Sedum stenopetalum 151*, 151

Sedum stoloniferum 147*, 147

Sedum surculosum = *Monanthes atlantica*

Sedum tatarinowii = *Hylotelephium*
tatarinowii

Sedum tectorum = *Sempervivum tectorum*

Sedum telephium = *Hylotelephium*
triphyllum

Sedum telephium f. *verticillatum* =

Hylotelephium verticillatum

Sedum telephium subsp. *alboroseum* =

Hylotelephium erythrostictum

Sedum telephium subsp. *purpureum* =

Hylotelephium triphyllum

Sedum telephium subsp. *verticillatum* =

Hylotelephium verticillatum

Sedum telephium subsp. *viviparum* =

Hylotelephium viviparum

Sedum telephium var. *purpureum* =

Hylotelephium triphyllum

Sedum teretifolium = *Sedum album*

Sedum tetragonum = *Crassula tetragona*

Sedum treleasei 24, 151

Sedum tricarpum 9

Sedum triphyllum = *Hylotelephium*
triphyllum

Sedum umbellatum = *Sedum divergens*

Sedum vermiculare = *Sedum album*

Sedum verticillatum = *Hylotelephium*
verticillatum

Sedum viviparum = *Hylotelephium*
viviparum

Sedum weinbergii = *Graptopetalum*
paraguayense

Sedum witmanni = *Sedum hispanicum*

Sedum woodwardii = *Sedum aizoon*

Sempervivella acuminata = *Rosularia*
alpestris

Sempervivella alba = *Rosularia sedoides*

Sempervivella sedoides = *Rosularia*
sedoides

Sempervivum 22, 34, 34*, 35*, 44, 46, 57,
109

Sempervivum acuminatum = *Rosularia*
alpestris

Sempervivum album = *Rosularia sedoides*

Sempervivum allioni = *Jovibarba allionii*

Sempervivum arachnoideum 111, 112, 113*

Sempervivum arboreum = *Aeonium*
arboreum

Sempervivum aureum = *Greenovia aurea*

Sempervivum balsamiferum = *Aeonium*
balsamiferum

Sempervivum barbatum = *Aeonium simsii*

Sempervivum berthelotianum = *Aeonium*
tabuliforme

Sempervivum caespitosum = *Aeonium*
simsii

Sempervivum calcareum 109*

Sempervivum calyciforme = *Greenovia*
aurea

Sempervivum canariense subsp. *christii* =
Aeonium palmense

Sempervivum canariense subsp.
longithysum = *Aeonium palmense*

Sempervivum castello-paivae = *Aeonium*
castello-paivae

Sempervivum caucasicum 110, 111

Sempervivum christii = *Aeonium*
palmense

Sempervivum ciliare = *Aeonium simsii*

Sempervivum ciliatum = *Aeonium simsii*

Sempervivum complanatum = *Aeonium*
tabuliforme

Sempervivum cuneatum = **Aeonium cuneatum**
Sempervivum cuspidatum = **Orostachys spinosum**
Sempervivum decorum = **Aeonium decorum**
Sempervivum diplocyclum = **Greenovia diplocycla**
Sempervivum doellianum = **Sempervivum arachnoideum**
Sempervivum fimbriatum = **Rosularia alpestris**
Sempervivum glandulosum = **Aeonium glandulosum**
Sempervivum globiferum = **Jovibarba globifera**
Sempervivum globiferum subsp. *ruthenicum* = **Sempervivum ruthenicum**
Sempervivum glutinosum = **Aeonium glutinosum**
Sempervivum gomerense = **Aeonium gomerense**
Sempervivum grandiflorum 111
Sempervivum haworthii = **Aeonium haworthii**
Sempervivum heterotrichum = **Sempervivum arachnoideum**
Sempervivum heuffelii = **Jovibarba heuffelii**
Sempervivum himalayense = **Rosularia alpestris**
Sempervivum hirtum subsp. *allionii* = **Jovibarba allionii**
Sempervivum jacquinii = **Sedum sediforme**
Sempervivum 'Joditii'
Sempervivum kopaonikense = **Jovibarba heuffelii**
Sempervivum lindleyi = **Aeonium lindleyi**
Sempervivum macrolepum = **Aeonium tabuliforme**

Sempervivum majus = **Sempervivum tectorum**
Sempervivum manriqueorum = **Aeonium arboreum**
Sempervivum masferrerii = **Aeonium sedifolium**
Sempervivum meyerheimii = **Aeonium glandulosum**
Sempervivum moggridgei = **Sempervivum arachnoideum**
Sempervivum monanthes = **Monanthes polyphylla**
Sempervivum monanthes 'subcrassicaule' = **Monanthes subcrassicaulis**
Sempervivum monanthes var. *gamma* 'muralis' = **Monanthes muralis**
Sempervivum monanthes var. *subcrassicaule* = **Monanthes subcrassicaulis**
Sempervivum montanum 110*, 110
Sempervivum montanum subsp. *carpaticum* = **Sempervivum montanum**
Sempervivum multiflorum = **Sinocrassula indica**
Sempervivum murale = **Sempervivum tectorum**
Sempervivum mutabile = **Aeonium arboreum**
Sempervivum nevadense
Sempervivum nobile = **Aeonium nobile**
Sempervivum baivae = **Aeonium castello-paivae**
Sempervivum palmense = **Aeonium palmense**
Sempervivum patina = **Aeonium glandulosum**
Sempervivum percarneum = **Aeonium percarneum**
Sempervivum porphyrogennetos = **Aichryson porphyrogennetos**
Sempervivum retusum = **Aeonium urbicum**
Sempervivum rupifragum = **Greenovia aurea**
Sempervivum ruthenicum 114

Sempervivum sanguineum = *Sempervivum arachnoideum*
Sempervivum sedifolium = *Aeonium sedifolium*
Sempervivum sediforme = *Sedum sediforme*
Sempervivum sedoides = *Rosularia sedoides*
Sempervivum simsii = *Aeonium simsii*
Sempervivum soboliferum = *Jovibarba globifera*
Sempervivum spinosum = *Orostachys spinosum*
Sempervivum stellatum = *Aichryson villosum*
Sempervivum surculosum = *Monanthes atlantica*
Sempervivum tabuliforme = *Aeonium tabuliforme*
Sempervivum tectorum 46*, 109, 110, 111*, 111, 112*
Sempervivum tectorum subsp. *caucasicum* = *Sempervivum caucasicum*
Sempervivum tortuosum var. *lindleyi* = *Aeonium lindleyi*
Sempervivum urbicum = *Aeonium urbicum*
Sempervivum urbicum var. *retusum* = *Aeonium urbicum*
Sempervivum villosum Ait. = *Aichryson villosum*
Sempervivum villosum Lindl. = *Aeonium lindleyi*
Sempervivum wulfenii
Sempervivum wulfenii subsp. *ruthenicum* = *Sempervivum ruthenicum*
Septas = *Crassula*
Sinocrassula 11, 54, 177
Sinocrassula densirosulata 178
Sinocrassula indica 177, 178, 179*
Sinocrassula yunnanensis 179*, 179
Spathulata spuria = *Sedum spurium*
Stylrophyllum = *Dudleya*

Tacitus 11, 56, 180
Tacitus bellus 180*, 180
Talinum linguaeforme = *Cremonophila linguifolia*
Tetradium odoratum = *Rhodiola rosea*
Tetraphyle barklyi = *Crassula barklyi*
Tetraphyle littoralis = *Crassula muscosa*
Tetraphyle lycopodioides = *Crassula muscosa*
Tetraphyle muscosa = *Crassula muscosa*
Thompsonella 56, 203
Thompsonella minutiflora 203, 204
Thompsonella platyphylla 204*
Tillaea 7, 9, 10, 18, 46
Tillaea aquatica 18
Tylecodon 7, 10, 14, 18, 56, 181
Tylecodon ellaphiae 181*
Tylecodon pearsonii 181*
Tylecodon sulphureus var. *armianus*
Tylecodon grandiflorus 18
Tylecodon paniculatus 18, 182
Tylecodon papillaris 181
Tylecodon pygmaeus 10*, 182*
Tylecodon reticulatus 183*, 183
Tylecodon sulphureus var. *armianus* 182*

Umbilicus 9, 11, 18, 44, 46, 56, 204
Umbilicus affinis = *Sedum albertii*
Umbilicus alpestris = *Rosularia alpestris*
Umbilicus intermedius 205*
Umbilicus leucanthus = *Orostachys thyrsiflora*
Umbilicus lievenii = *Pseudosedum lievenii*
Umbilicus linearifolius = *Clementsia semenovii*
Umbilicus linifolius = *Clementsia semenovii*
Umbilicus oppositifolia = *Chiastophyllum oppositifolium*

Umbilicus pendulinus = *Umbilicus rupestris*

Umbilicus persicus = *Rosularia persica*

Umbilicus pubescens = *Prometheum pilosum*

Umbilicus rupestris 44*, 204, 205*, 205

Umbilicus semenovii = *Clementsia semenovii*

Umbilicus sempervivum = *Rosularia sempervivum*

Umbilicus spinosus = *Orostachys spinosum*

Umbilicus thyrsiflorus = *Orostachys thyrsiflora*

Umbilicus umbilicatus = *Umbilicus rupestris*

Urbinia agavoides = *Echeveria agavoides*

× *Urbiphytum* = × *Pachyveria*

Vanuanthes = *Crassula*

Vereia grandiflora = *Kalanchoe grandiflora*

Vereia pinnata = *Bryophyllum pinnatum*

Vereia rhizophylla = *Bryophyllum pinnatum*

Villadia 11, 55, 74

Villadia batesii 75*, 75

Villadia imbricata 75*, 75

Villadia parviflora 74

Краткий словарь используемых терминов

Автогамные цветки – самоопыляющиеся и самооплодотворяющиеся цветки, опыление и оплодотворение которых происходит при попадании пыльцы из пыльников одного цветка на рыльце пестика того же цветка.

Адвентивные корни – корни, образующиеся не из эмбриональной ткани, а из более старых частей растения, развивающиеся в необычных местах.

Актиноморфный цветок – правильный цветок, через который можно провести несколько плоскостей симметрии.

Анемохория – распространение плодов, семян и других частей растения по воздуху.

Апокарпный гинецей – гинецей, состоящий из нескольких свободных плодolistиков.

Аридные территории – территории, характеризующиеся сухим (аридным) климатом, где испарение часто во много раз превышает количество выпадающих осадков.

Брактеи (прицветники) – верхушечные листья у основания цветоножки или сложного соцветия.

Венчик – часть околоцветника, образованная лепестками.

Выводковые почки – почки, образующиеся на листьях или соцветиях; опадая, дают начало новым растениям.

Гемисинкарпный гинецей – гинецей, образующийся из частично сросшихся между собой плодolistиков.

Генеративные органы – органы растения, связанные с функцией полового размножения.

Гидрохория – распространение плодов, семян и других частей растения с помощью воды.

Двудомные растения – растения, имеющие мужские (с тычинками) и женские (с пестиками) цветки на разных особях.

Двулетник – растение, проходящее полный жизненный цикл от прорастания семян до образования плодов и семян за два года.

Дихазальные соцветия – соцветия, у которых из двух супротивных боковых почек при недоразвитой верхушечной образуются две равноценные оси соцветия.

Зигоморфный цветок – неправильный цветок, через который можно провести только одну плоскость симметрии.

Зоохория – распространение плодов, семян и других частей растения животным.

Каудекс – нижние многолетние части побегов травянистых растений в месте отхождения от них корневой системы.

Клейстогамные цветки – не раскрывающиеся во время цветения, самоопыляющиеся цветки.

Ксерофит – растение сухих (аридных) местообитаний, способное переживать продолжительный период засухи.

Культивар (сорт) – совокупность культивируемых особей растений, отличающихся от других каким-либо признаком, который сохраняется при размножении.

Кутикула – тонкая пленка, покрывающая снаружи эпидермис (покровную ткань) листьев и стеблей.

Лепестки – видоизмененные верхушечные листья высших растений, образующие венчик цветка.

Листовка – сухой плод, образующийся из одного плодолистика, вскрывающегося продольной щелью.

Листовой суккулент – растение, содержащее в листьях водозапасающие ткани с большим количеством воды.

Многолетник – растение, живущее более двух лет.

Монокарпик – растение, которое цветет и плодоносит один раз в жизни, а затем отмирает.

Монотипный род – род, в состав которого входит только один вид.

Монохазальное соцветие – тип соцветия с одиночным верхушечным цветком на главной оси и одним или несколькими цветками на боковой оси, по длине перерастающей главную.

Мутовчатые листья – расположение листьев, при котором в каждом узле стебля находится три или более листьев.

Однолетник – растение, завершающее цикл развития от семени до семени за один год.

Однополые цветки – цветки, содержащие только тычинки или только пестики.

Очередные листья – расположение листьев, при котором в каждом узле стебля находится только один лист.

Перекрестноопыляемые цветки – цветки, опыление и оплодотворение которых происходит при переносе пыльцы с тычинок одного цветка на рыльце другого.

Плейохазальное соцветие – тип сложного соцветия с главной осью, заканчивающейся одиночным верхушечным цветком и несколькими боковыми осями, расположенными ниже его, перерастающими главную ось и также заканчивающимися цветками.

Плодолистики – листовидная структура цветка, несущая семязачатки, из которых затем развиваются семена; составная часть пестика.

Полифаги – живые организмы, использующие различные источники питания.

Протоандрия (протероандрия) – созревание тычинок у одного и того же растения раньше пестиков; одно из приспособлений к перекрестному опылению.

Протогиния (протерогиния) – созревание пестиков у одного и того же растения раньше тычинок.

Синкарпный гинецей – совокупность сросшихся между собой плодolistиков в цветке.

Синонимы – разные названия одного и того же таксона.

Сорт – см. *Культивар*.

Стеблевой суккулент – растение с водозапасающей тканью в стеблях.

Стилодий – часть пестика между его нижней частью (завязью) и верхней частью (рыльцем).

Столон – тонкий с длинными междоузлиями горизонтальный побег, заканчивающийся почкой, служащий для вегетативного размножения.

Суккулент – сочное растение с сильно развитыми водозапасающими тканями, обитающее в сухих (аридных)

районах и переносящее засуху за счет запасов воды, накапливаемой в этих тканях.

Супротивные листья – расположение листьев, при котором в каждом узле стебля находится по два листа.

Таксон – группа живых объектов, связанных между собой общностью происхождения и имеющих общие признаки и свойства, передающиеся по наследству.

Трубка венчика – сросшиеся в трубку нижние части венчика цветка.

Цветки *n*-мерные – цветки, количество частей в которых (лепестков, чашелистиков и т. д.) кратно какому-либо числу *n*.

Чашелистики – элементы чашечки, образующие наружный покров цветка.

Чашечка – наружный покров цветка с двойным околоцветником, состоящий из чашелистников.

Экзогамный цветки – см. *Перекрестноопыляемые цветки*.

Экотоп – совокупность условий неорганической среды данного участка, представляющего собой местообитание для конкретного растительного сообщества.

Литература

1. Безделева Т. А. Семейство Crassulaceae DC.// Сосудистые растения Советского Дальнего Востока/ Под ред. Харкевич С. С. – СПб.: Наука, 1995. – С. 214–235.
2. Борисова А. Г. Конспект системы семейства Crassulaceae DC. Флоры СССР (добавления и изменения)// Новости сист. высш. раст. – 1969 (1970). – Т. 6. – С. 112–121.
3. Борисова А. Г. Семейство Crassulaceae DC.// Флора Таджикской ССР. – Л.: Наука, 1975. – Т. 4. – С. 225–228.
4. Борисова А. Г. Семейство Crassulaceae DC.// Флора СССР. – М.; Л., – 1939. – С. 8–134.
5. Борисова А. Г. Семейство Crassulaceae DC.// Флора Узбекистана. – Ташкент, 1955. – Т. 3. – С. 226–238.
6. Брагина Е. А. Репродуктивная биология живородящих растений: Автореф. канд. дис. – СПб., 2001. – 25 с.
7. Бялт В. В. Монография рода Горноколосник (*Orostachys* Fisch., Crassulaceae): Автореф. дисс. канд. биол. наук. – СПб., 1999. – 28 с.
8. Бялт В. Crassulaceae DC.// Флора Восточной Европы. – СПб., 2001. – Т. 10. – С. 250–285.
9. Бялт В., Васильева И. Толстянковые – от античности до современности// Кактус-Клуб. – 2003, № 3. – С. 43–51.
10. Бялт В., Васильева И., Гапон В. Толстянковые в комнатной культуре// Цветоводство. – 2003, № 1. – С. 40–41.
11. Васильева И. Немного об аутоэкологии толстянковых// Кактус-Клуб. – 2002, № 1. – С. 12–16.
12. Васильева И., Удалова Р. Коллекция растений аридных областей Земли в Санкт-Петербургском Ботаническом саду БИН РАН. Прошрое, настоящее, будущее// Кактус-Клуб. – 2001, № 2–3. 4–5.
13. Введенский А. И. Флора Киргизской ССР/ Под ред. А.И. Введенского. – Фрунзе: Изд. АН Кирг. ССР, 1957. – С. 5–22.
14. Виноградова В. М. Семейство Crassulaceae DC.// Жизнь растений/ Под ред. А. Л. Тахтаджяна. – М., 1981. – Т. 5, Ч. 2. – С. 163–166.
15. Волкешштейн П. Е. Садовый словарь. – СПб., 1889. – 436 с.
16. Гапон В. Новые средства защиты растений/ Кактус-Клуб. – 1997, № 1. – С. 13–15.
17. Гапон В. Как вас теперь называть?// Кактус-Клуб. – 2000, № 2. – С. 27–29.
18. Гапон В. В честь кого же названа Лейхтенбергия?/ Кактус-Клуб. – 2001, № 6. – С. 42–50.
19. Головкин Б. Н. и др. Комнатные растения. – М., 1989. – С. 431.
20. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. – М.: Мир, 1996.
21. Грубов В. И. Семейство Crassulaceae DC.// Определитель сосудистых растений Монголии. – Л.: Наука, 1982. – С. 133–135.

22. Ижевский С. Знай свое насекомое// Кактус-Клуб. – 1999, № 3–4. – С. 28–30.

23. Ижевский С., Ахатов А. Защита тепличных и оранжерейных растений от вредителей: Справочник. – М.: КМК Scientific Press Ltd., 1999.

24. Клевенская Т. Суккуленты: неприхотливые комнатные растения. – М., Олма-Пресс, 2001. – 93 с.

25. Козаржевская Э. Ф. Вредители декоративных растений. – М., 1992. – 259 с.

26. Краснов Е. А., Саратиков А. С., Суров Ю. П. Растения семейства толстяковых. – Томск: Изд. ТГУ, 1979. – 208 с.

27. Левданская П. И. Кактусы и другие суккуленты в комнатах. 2-е изд. – Минск, 1979. – 176 с.

28. Михальцов А. Аутоэкологическое исследование популяции *Orostachys spinosus* KA-99/1 // Кактус-Клуб. – 2001, № 2–3. – С. 28–35.

29. Нікітіна В. Біологія видів роду *Kalanchoe* Adans в умовах захищеного ґрунту та перспективи їх практичного використання: Автореф. канд. дисс. – Київ, 1994. – 25 с.

30. Нікітіна В., Гайдаржи М., Баглай К. Суккулентні рослини// Квітти України. – 1999, № 2. – С. 1–48.

31. Флора Казахстана. – Алма-Ата, 1961. – С. 344–365.

32. Паланов А. В. О роде *Nylotelephium* (Crassulaceae)// Ботан. журн. – 1989. – Т. 74, № 1. – С. 43–46.

33. Паланов А. В. Морфолого-анатомическая характеристика среднеазиатских родов семейства толстяковых в связи с их систематикой// Тр. молод. конф. ботаников города Ленинграда. Деп. в ВИНТИ АН СССР. – М., 1998. – № 5682–B88.

34. Полевой В. В. Фотосинтез по типу толстяковых (суккулентов) // Физиология растений. – М., 1989. – С. 96–97.

35. Приходько С. Н., Михайловская М. В. Цветы в квартире. – Киев, 1989. – 224 с.

36. Регель Э. Л. Содержание и воспитание растений в комнатах. Ч. 2. 2-е изд. – СПб. – 599 с.

37. Сааков С. Г. Семейство Crfssulaceae DC // Оранжерейные и комнатные растения. – Л., 1983. – С. 304–318.

38. Семейство Crassulaceae DC / Краснов Е. А. и др. // Растительные ресурсы СССР/ Под ред. Соколова П. Д. – Л., 1990. – С. 192–207.

39. Семенов Д. В. Кактусы и другие суккуленты в доме и в саду. – М., 1999. – 255 с.

40. Синадский Ю. В. Болезни и вредители растений-интродуцентов. – М., 1990. – 269 с.

41. Тавлинова Г. К. Комнатное цветоводство. 4-е изд. – СПб., 1998. – 424 с.

42. Удалова Р. А. Агавы, алоэ и другие суккуленты. – СПб., 1994. – 110 с.

43. Цепкова Н. Л. Основные формы роста в семействе толстяковых// Цветковые растения. – Орджоникидзе, 1978. – С. 30–40.

44. Черевченко Т. М. и др. Тропические и субтропические растения закрытого грунта. – Киев, 1988. – 327 с.

45. Щелкунова Н., Гапон В. Межродовые гибриды в семействе Crassulaceae// Кактус-Клуб. – 2003. – № 2. – С. 21–23.

46. Backer C. A. Fam. Crassulaceae DC in Flora Malesiana. Ser. 1. – Haarlem. – 1951, Dec. – Vol. 43. – P. 197–202.

47. Berger A. Fam. Crassulaceae DC. In A. Engler und Prantl. 18a. – S. 352–483.
48. Boiteau P., Allorge-K. *Naturliche Pflanzenfamilien* 2 Aufl. Leipzig: W. Engelmann. – 1930. Bd Boiteau L. *Kalanchoe* (Crassulaceae) de Madagascar. – Paris. – 1995. – 252 p.
49. Britton N.L., Rose J.N. Botanical contributions. New or noteworthy North American Crassulaceae // *Bull. New York Bot. Gard.* – 1903. – Vol. 3, № 9. – P. 1–45.
50. Britton N.L., Rose J.N. Fam. Crassulaceae // *North American Flora.* – 1905. – Vol. 22, Pt. 1. – P. 7–74.
51. Chamberlain D.F. & Muirhaed C.W. Fam. Crassulaceae DC. // Davis P.H. (ed.) *Flora of Turkey and the East Aegean Islands.* Edinburgh: University Press. – 1972. – T. 4. – P. 209–249.
52. Christ H. Crassulaceae DC. *Spicilegium canariense.* Crassulaceae // *Bot. Jahrb. Syst.* – 1888. – Bd. 9. – S. 108–118.
53. Clausen R.T. *Sedum* (Crassulaceae) of the Mexican Cordilleran Plateau // *Gentes Herb.* – 1984. – Vol. 12. – P. 8–48, figs. 1–11. En.
54. Clausen R.T. *Sedum* of North America north of the Mexican Plateau. Ithaca: Cornell University Press & London, 1975. – 742 p. 184 figs.
55. Danin A. Check-list of the vascular plants collected during Iter *Mediterraneum II* // *Bocconeae.* – 1992. – T. 3. – P. 43–216. En. [*Crassula alata*: p. 89 (with note B. ValdBs); *Rhosularia libanotica*: p. 177; *Sedum*: pp. 185–188 (with notes of H. 't Hart & W. Greuter); *Telmissa microcarpa*: p. 197–198; *Umbilicus intermedius*: p. 209].
56. Decandolle A. P. *Memoire sur la Famille des Crassulaceae.* – Paris. – 1828. – 47 p.
57. Decandolle A.P. Fam. Crassulaceae // *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis.* – Paris. – 1828. – Vol. 3. – P. 381–415.
58. Eggli U. A monographic study of the genus *Rosularia* (Crassulaceae). *Bradleya.* – 1988. – Vol. 6, Suppl. 1. – 119 p.
59. Eggli U., Hart 't H., Nyffeler K. Toward a consensus classification of the Crassulaceae // H. 't Hart, Eggli U., eds. *Evolution and systematics of the Crassulaceae.* Leiden: Backhuys Publ. – 1995. – P. 173–192.
60. Eggli U., Taylor N. List of names of succulent plants (other than cacti) from RPS (1950–1992). – *Whitstable.* – 1994.
61. Fam. Crassulaceae // Rauh W. *Die Grossartige Welt der Succulenten.* 2 Aufl. Berlin-Hamburg. – 1979. – S. 121–122, 134–145.
62. Fam. Crassulaceae // *Urania Pflanzenreich.* Bd. I. Leipzig, Jena, Berlin. – 1971. – S. 399–400.
63. Forbes, Natur. Wand. – 1885. – P. 82.
64. Fröderström H. The genus *Sedum* L. A Systematic essay. Pt. 1 // *Acta Horti Gothoburgensis.* – 1930. – Vol. 5, Appendix. – P. 1–75.
65. Fröderström H. The genus *Sedum* L. A Systematic essay. Pt. 2 // *Acta Horti Gothoburgensis.* – 1931. – Vol. 6, Appendix. 1–111 p.
66. Fröderström H. The genus *Sedum* L. A Systematic essay. Pt. 3 // *Acta Horti Gothoburgensis.* – 1932. – Vol. 7, Appendix. 12–0125 p.
67. Fröderström H. The genus *Sedum* L. A Systematic essay. Pt. 4 // *Acta Horti Gothoburgensis.* – 1936. – Vol. 10, Appendix. – P. 1–237.

68. Gunther R.T. The Greek herbal of Dioscorides. – N.Y.: Hafner Publiting Co., 1934.
69. Hamet R. Monographie du genre *Kalanchoe*. Bull. Herb. Boiss., Ser. 2. 1907. Vol. 7. P. 869–900.
70. Hamet R. Monographie du genre *Kalanchoe*. Bull. Herb. Boiss., Ser. 2. – 1908. Vol. 8. – P. 17–48.
71. Hart t'H. Intrafamilial and generic classification of the Crassulaceae// Hart t'H, Eggli U., eds. Evolution and systematics of the Crassulaceae. Leiden. – 1995. – P. 159–172.
72. Hideux M. Le pollen Donnees nouvelles de la microscope electronique et de l'informatique. – Paris. – 1981.
73. Jaarsveld E. van. The genus *Tylecodon* with specific reference to *T. hallii* Toelken // Cact. Suc. J. (U.S.). – 1986. – Vol. 58, No. 3. – P. 104–108.
74. Jacobsen H. Das Sukkulenten Lexicon. Jena: Gustav Fischer Verlag. – 1970. – 589 s. – 200 pls.
75. Jacobsen H. Handbuch der Succulenten Pflanzen. Bd.I–II. Jena. – 1954. – 1124
76. Jussieu A.L. 1789. Genera Plantarum. – Paris.
77. Kimmach M., Uhl C.H. *Echeveria papillosa*, a new species from Guatemala// Cact. Succ. Journ. (US). – 1982. – Vol. 55, No. 1. – P. 27–30, fig. 1–4.
78. Kraeusel & Weyland. 1954. Paleontographica Abt. B, Paleophyt. 96B: 146–148.
79. Kuyper J. Trop. Natuur. – 1931. – P. 20.
80. Linneus C. Species Plantarum. Holmiae. – 1753. – 1231 p.
81. Liu H.Y. Systematics of *Aeonium* (Crassulaceae)// Nat. Mus. Nat. Sci. Spec. Publ. – 1989. – No. 3. – P. 102. – En. Ill.
82. Moran R. *Echeveria procera* a new species from Oaxaca, Mexico// Cact. Succ. Journ. – 1967. – Vol. 39, No. 5. – P. 182–185, figs. 1–4.
83. Nyffeler R. A taxonomic revision of the genus *Monanthes* Haworth (Crassulaceae)// Bradleya. – 1992. – Vol. 10. – P. 49–82, figs.
84. Ohba H. A revision of the Asiatic species of Sedoideae (Crassulaceae) Part 1. *Rosularia* and *Rhodiola* (subgen. *Primuloides* and *Crassipedes*)// Journ. Fac. Sci., Univ. Tokyo, Sect. III. – 1980. – Vol. 12. – P. 337–405.
85. Ohba H. A revision of the Asiatic species of Sedoideae (Crassulaceae) Part 2. *Rhodiola*// Journ. Fac. Sci., Univ. Tokyo, Sect. III. – 1981. – Vol. 13. – P. 65–119.
86. Ohba H. A revision of the Asiatic species of Sedoideae (Crassulaceae) Part 3. *Rhodiola* (subgen. *Rhodiola* sect. *Pseudorosiola*, *Prainia* & *Chamaerhodiola*)// Journ. Fac. Sci., Univ. Tokyo, Sect. III. – 1982. – Vol. 13. – P. 121–174. fig. 69–94.
87. Ohba H. Generic and Infrageneric classification of the Old World Sedoideae (Crassulaceae)// J. Fac. Sci., Univ. Tokyo, Sect. III. – 1978. – Vol. 12, No. 4. – P. 139–198, ill.
88. Ohba H. The taxonomic status of *Sedum telephium* and its allied species (Crassulaceae)// Bot. Mag. Tokyo. – 1977. – Vol. 90, No. 1017. – P. 41–56. En. (Lat., Jap.).
89. Ohwi J. Flora of Japan. Engl. ed. Washington, Smithsonian Inst. – 1965. – 1067 p.
90. Praeger R.L. An account of the *Sempervivum* group. London: Royal Horticultural Society publication. – 1932. – 265 p.

91. Praeger R.L. An account of the genus *Sedum* as found in cultivation// Journal of the Royal Horticultural Society- 1921. – Vol. 46. – P. 1–314.

92. Rowley G. Name that Succulent. Stanley Thornes Ltd. – 1980. Britton

93. Rowley G. A history of succulent plants. Strawberry Press. – 1997.

94. Rowley G. *Crassula*. A Grower's Guide. Cactus & Co. – 2003.

95. Sajeва M., Costanzo M. Succulents. The illustrated dictionary. Timber Press. – 1994.

96. Sajeва M., Costanzo M.. Succulents II. The new illustrated dictionary. Timber Press. – 2000.

97. Schönland S. Fam. Crassulaceae DC// Engler A. und Prantl K. Naturlischen Pflanzenfamilien. Aufl. 1. – Berlin. – 1890. – Bd. 3 (2a). – S. 23–38.

98. The European garden flora-A manual for the identification of plants cultivated in Europe, both out-of-doors and under glass. – Cambridge: University press, 1995. – P. 170–244 (Crassulaceae).

99. Toelken H.R. Crassulaceae DC.// Leistner O.A. (ed.), Flora of Southern Africa. Pretoria: Government Printer, 1984. – Vol. 14. – 144 p.

100. Trips biology and management (B. Parker and all). Proc. Int. Conf. Thysanoptera. – N.Y.: Plenum Press, 1985.

101. Uhl C.H. Intergeneric hybrids in Mexican Crassulaceae. II. Dudleya (and Platetectonics) // Cact. and Succ. Journ. (USA), 1994. Vol. 66, № 2. P. 74–80.

102. Walther E. *Echeveria*. – San Francisco, California. – 1972. ix. – 426 p., fig. 1–426, pl. 1–16.

103. Webb C.J., Sykes W.R., Garnock-Jones P.J. Flora of New Zealand. Christchurch: Botany Division, D.S.I.R., 1988. – Vol. 4. lxviii, 1365 pp., ills., col. ills.

Объединения любителей суккулентов

- г. Алматы, Казахстан.** Кактусный клуб «Астрофитум».
Председатель Григорьева Анна,
e-mail: galantus2003@mail.ru
- г. Арсеньев.** Арсеньевский клуб любителей кактусов.
Председатель Верига Анна Владимировна, e-mail: yunnatka@mail.primorye.ru
692331, Приморский край, г. Арсеньев, а/я 19.
Секретарь клуба Титова Ольга Алексеевна, e-mail:
- г. Архангельск.** Клуб любителей кактусов и др. суккулентов «NORD-кактус».
Председатель клуба Галина Ирина Геннадьевна.
E-mail:
163061, г. Архангельск, ул. Попова, 18, офис 13.
E-mail: priroda@atnet.ru (Указать: для клуба «NORD-кактус»).
- г. Асбест.** Клуб «НОТОКАКТУС».
Председатель Марченков Юрий Алексеевич.
Контактный адрес: 624262, Свердловская обл., г. Асбест, ул. Челюскинцев, д. 28, кв.156.
Андреев Андрей Александрович.
- г. Бишкек, Кыргызстан.** Клуб любителей кактусов и др. суккулентов «ЦЕ-РЕУС».
Председатель Науменко Александр Николаевич,
e-mail: nauмен@ Rambler.ru
Адрес для переписки: 720055, Кыр-
- гызстан, г. Бишкек, ул. Панфилова, д. 8, кв. 17.
Громова Елена Геннадьевна.
- г. Владивосток.** Клуб «КАКТУС».
Председатель клуба Журов Юрий Иванович, e-mail: zhurov@stl.ru
690062, г. Владивосток, ул.Камская, д.5, кв. 315.
- г. Вологда.** Клуб «КОЛЮЧЕЕ ЧУДО».
Председатель клуба Григорьев Руслан Сергеевич.
160004, г. Вологда, ул. Ленинградская, д. 44, кв. 14.
- г. Воронеж.** Клуб «Астрофитум».
Председатель клуба Корнилова Снежана Севостьяновна.
Адрес для переписки: 394026, г. Воронеж, Политехнический пер., д. 14, кв. 56.
Сошников Андрей Викторович,
e-mail: alsten@mail.ru
- г. Воронеж.** Детский клуб «Ацтекиум» при Дворце творчества детей и молодежи.
Председатель (руководитель секции) Когут Наталья Алексеевна.
Адрес для корреспонденции: 394000, г. Воронеж, пл. Детей, д. 1, комн. 203.
Телефон для контакта 16-66-69 (Когут Н. А.).
- г. Гомель, Беларусь.** Клуб любителей кактусов «ЛОФОФОРА».
Председатель клуба Шитиков Владимир.
246029, Беларусь, г. Гомель, ул. Жукова, д. 26, кор. 2, кв. 44.

г. Днепропетровск, Украина. Клуб любителей кактусов «Ацтекнум».

Председатель клуба Балановский Олег Алимович.

49100, г. Днепропетровск, пр. Героев, д. 7, кв. 72.

г. Донецк, Украина. Клуб любителей кактусов «ИСЛАЙЯ».

Председатель клуба Сергиенко Виктория Петровна.

Контактный адрес для корреспонденции:

340089, Украина, г. Донецк, ул. Овсянникова, д. 8, кв. 1.

Шаповалов Юрий Валерьевич.

г. Екатеринбург. Клуб «ЦЕРЕУС».

Председатель клуба Шампуров Николай Михайлович.

620066, г. Екатеринбург, ул. Боровая, д. 25, кв. 26.

г. Ижевск. Клуб любителей кактусов.

Председатель: Аксенов Евгений Николаевич

426033, Ижевск, ул. Кирова, д. 5, кв. 23,
e-mail: acsenov@udm.ru

г. Казань. Клуб любителей кактусов «ЦЕРЕУС».

Председатель Мухачев Вячеслав Викторович, e-mail:

Viatcheslav.Moukhachov@ksu.ru

Зам. председателя Верховидеев Игорь Юрьевич.

420136, Татарстан, г. Казань, ул. Амирхана, д. 91, кв. 112.

г. Кайеркан. Клуб любителей кактусов.

Председатель Жуковский Андрей Александрович.

663340, Красноярский край, г. Кайеркан, а/я 1707.

г. Краснодар. Клуб любителей кактусов.

Председатель клуба Калмыков Сергей Николаевич.

e-mail: dr-kaktus@yandex.ru

350020, г. Краснодар, Афинский пер., д. 19.

г. Красноярск. Клуб любителей кактусов «АЦТЕКИУМ».

Председатель клуба Шеломицкая Людмила Александровна.

660113, г. Красноярск, ул. Карбышева, д. 22, кв. 70.

г. Минск, Беларусь. Минский клуб любителей кактусов.

Председатель клуба Рубченя Андрей Иванович.

e-mail: aroud@tut.by

Заместитель председателя Лупей Алексей Юрьевич.

e-mail: lupey@tut.by

220108, г. Минск, ул. Казинца, д. 120, кв. 204.

г. Москва. Московский клуб любителей кактусов (МКЛК).

Президент клуба Демачев Станислав Игоревич.

e-mail: Stanislav.Demachev@patriarch.ru

Адрес для корреспонденции:

117342 г. Москва, ул. Генерала Антонова, д. 7, кор. 1, кв. 91.

г. Новокузнецк. Кактусный клуб.

Председатель клуба Дюбанова Лариса Федоровна.

e-mail: larisa @ rdtc.ru

654059, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул. 40 лет ВЛКСМ, д. 114а, кв. 32.

г. Новосибирск. Кактусный клуб.

Председатель клуба Круподеров Александр Георгиевич.

Адрес для корреспонденции:

630099, г. Новосибирск, а/я -246.

г. Новочеркасск. Клуб любителей кактусов и других суккулентов «КАКТУС и К°».

Адрес клуба: г. Новочеркасск,
ул. Буденного, 94, Выставочный зал.
Адрес для переписки:

346410, Ростовская обл., г. Новочеркасск, пр-т Платовский, д. 82, кв.18,
Байдюк Андрей Петрович.

г. Одесса, Украина. Клуб любителей кактусов «АЦТЕКИУМ»,
Председатель клуба Балабащенко Анатолий Демидович.
Украина, Одесса, 65031, ул. Рачкова, 5.
e-mail: Nata.Ellis@liberty.od.ua

г. Одесса, Украина. Фонд любителей кактусов «АСТЕРИАС».
Председатель фонда Толкачев Олег Александрович.
270039, Украина. г. Одесса,
ул. Транспортная, д. 7Б, кв. 42.

г. Омск. Клуб «ФЕРОКАКТУС» и детско-юношеский клуб любителей кактусов «АЦТЕКИУМ».
Президент ОКО Анатолий Иванович Михальцов.
e-mail: anamol@omskcity.com
644046, г. Омск, ул. Жукова, 109,
ГДЭБЦ, тел. (3812) 31-12-33.

г. Пермь. Клуб «КАКТУС».
Председатель клуба Добролюбов Олег Петрович.
e-mail: odob@rambler.ru
614097, г. Пермь, пр. Парковый,
д. 36, кв. 67.

г. Ростов-на-Дону. Клуб любителей кактусов «АСТЕРИАС».
Председатель ОО РГКЛК Юрьев Дмитрий Юрьевич.
344004, г. Ростов-на-Дону, ул. Артемовская, д. 48.

г. Самара. Куйбышевский клуб кактусоводов «КОРИФАНТА».
Председатель клуба Любимов Александр Владимирович.
Контактный адрес: 443066, г. Самара, ул. Сов. Армии, д. 107, кв. 110,
Овчаренко Ольга Владимировна.

Васин Александр.

e-mail: vasin@hippo.ru

г. Санкт-Петербург. Клуб кактусистов.
Председатель клуба Вольский Георгий Георгиевич.

Адрес клуба: 199026, Санкт-Петербург, Большой пр. ВО, д. 83,
Дворец культуры имени С.М.Кирова.

г. Смоленск. Клуб любителей кактусов «ЛОБИВИЯ».

Председатель клуба Коненкова Наталья Александровна.
214004, г. Смоленск, ул. Кирова,
д. 27-Б, кв. 65.

г. Тверь. Клуб любителей кактусов «КОЛЮЧЕЕ ЧУДО».

Член совета: Ефимова Ольга Михайловна.

170039, г. Тверь, ул. П. Савельевой,
д. 52, кв. 149.

г. Тюмень. Клуб любителей кактусов «АРЕОЛА».

Председатель клуба Мачулис Владислав Владимирович.
Контактный адрес: Ленев Юрий Георгиевич.
625002, г. Тюмень, ул. Северная,
д. 35, кв. 69.

г. Улан-Удэ. Клуб кактусоводов «СУККУЛЕНТ».

Председатель клуба Соснин Сергей Адьевич.
e-mail: sosninsergei@mail.ru
670009, г. Улан-Удэ, ул. Чайковского,
д. 87.

г. Уфа. Клуб кактусоводов «ГЮЛЬШАТ».
Председатель клуба Лукиных Зинаида Григорьевна.

450015, г. Уфа, ул. Революционная,
д. 12, кв. 79.

Карнаухов Алексей.

e-mail: iremel@rambler.ru

e-mail: anatol@omskcity.com
644046, г. Омск, ул. Жукова, 109
ГДЭБЦ, тел. (3812) 31-12-33.

г. Челябинск. Клуб «АСТЕРИАС».

Контактный адрес: Целовальникова
Алиса Александровна,
454091, г. Челябинск-91, а/я 16179,
тел. (3512) 36-27-89.

РОЛС – Российское общество любителей суккулентов – Russian Succulent Society (RUSS) – объединение российских кактусных клубов и отдельных любителей.

При РОЛС работают Семенной центр, Информационно-методический центр и другие подразделения.
Председатель Совета РОЛС – Михальцов Анатолий Иванович,

Официальный российский журнал
«Кактус-Клуб» (ISSN: 0236-4190)
для любителей суккулентов, выпускаемый усилиями ведущих российских клубов и поддерживаемый многочисленными в нашей стране специалистами-ботаниками, секретарь редакции:

143090, Московская обл., г. Краснознаменск, а/я 210-Д,
Щелкуновой Наталье Владимировне, тел. (095) 590-22-48.
e-mail: gapon@mail.transit.ru

Содержание

Введение	3
Глава I. Биологические особенности толстянковых	7
Распространение в природе	10
Строение толстянковых	13
Особенности фотосинтеза	17
Особенности опыления	18
Генеративное размножение	19
Вегетативное размножение	19
Глава II. Культура толстянковых в комнатных и садовых условиях	23
Местоположение	24
Потребности в тепле и влаге	25
Земляная смесь	27
Посуда и посадка	27
Подкормка	29
Размножение	30
Особенности содержания толстянковых в саду	33
Глава III. Болезни и вредители толстянковых	37
Болезни и меры борьбы с ними	37
Вредители и борьба с ними	38
Глава IV. Систематика семейства	44
Немного истории	44
Краткий определитель родов толстянковых	54
Глава V. Роды и наиболее популярные виды толстянковых	58
1. Адромисхус	59
2. Айхризон	63
3. Борожник	64
4. Бриофиллум	67
5. Вилладия	74
6. Горноколосник	76
7. Граптоверия	80

8. Граптопеталум	81
9. Гриновия	84
10. Дадлея	85
11. Каланхое	88
12. Клементсия	99
13. Котиледон	101
14. Кремнелюбка	103
15. Крестolistник	105
16. Ленофиллум	106
17. Ложноочиток	108
18. Молодило	109
19. Монантес	114
20. Очитник	119
21. Очиток	126
22. Пахиверия	154
23. Пахифитум	155
24. Писториния	160
25. Прометеум	161
26. Родиола	163
27. Розеточница	171
28. Рошея	175
29. Седадия	177
30. Синокрассула	177
31. Тацитус	180
32. Тилекодон	181
33. Толстянка	183
34. Томпсонелла	203
35. Умбиликус	204
36. Эониум	206
37. Эчеверия	217
Межродовые гибриды толстянковых	233
Календарь цветения	238
Указатель латинских названий растений	239
Краткий словарь используемых терминов	257
Литература	260
Объединения любителей суккулентов	263

Для заметок

Серия «Научные исследования»

В. В. Бял, Н. М. Васильев, В. И. Гин

ОПТИКА МОЛОДИО И ДРУГИЕ ТОЛСТЫНОВЫЕ

Доклад на заседании
Института оптики
и спектроскопии
Академии наук
СССР, 1978 г.

ОПТИКА МОЛОДИО
и спектроскопия
Академии наук
СССР, 1978 г.

ОПТИКА МОЛОДИО
и спектроскопия
Академии наук
СССР, 1978 г.

ОПТИКА МОЛОДИО
и спектроскопия
Академии наук
СССР, 1978 г.

ОПТИКА МОЛОДИО
и спектроскопия
Академии наук
СССР, 1978 г.

ОПТИКА МОЛОДИО
и спектроскопия
Академии наук
СССР, 1978 г.

Серия «Цветочный калейдоскоп»

В. В. Бялт, И. М. Васильева, В. Н. Гапон

ОЧИТОК, МОЛОДИЛО И ДРУГИЕ ТОЛСТЯНКОВЫЕ

Зав. редакцией *Е. Бухарина*

Редакторы *Е. Писарева, И. Забродина*

Художественный редактор *А. Волков*

Корректор *И. Мокина*

Технический редактор *Т. Тимошина*

Компьютерная верстка *Е. Илюшина*

ООО «Издательство АСТ»

667000, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Кочетова, 28

ООО «Издательство Астрель»

143900, Московская обл., г. Балашиха, пр-т Ленина, 81

ООО «Транзиткнига»

143900, Московская обл., г. Балашиха, ш. Энтузиастов, 7/1

Наши электронные адреса: www.ast.ru

E-mail: astpub@aha.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии
ФГУП «Издательство «Самарский Дом печати»

443080, г. Самара, пр. К. Маркса, 201.

Качество печати соответствует качеству предоставленных диапозитивов.



*Первое иллюстрированное издание
на русском языке, посвященное необычным
растениям семейства Толстянковые.*

*Многие виды популярны
в растениеводстве, другие с древнейших времен
известны в народной медицине. Большой интерес
к толстянковым и у цветоводов-любителей,
растения высокодекоративны и неприхотливы.
В книге рассматриваются вопросы систематики,
распространения, культуры толстянковых,
приводятся описания как популярных,
так и малоизвестных видов.*

ISBN 5-17-025612-4



9 785170 256129